



Biologisk mangfold i Hundingsland, med konsekvensanalyse.

Konsekvensanalysen i forhold til det biologiske mangfoldet gjelder for hele reguleringsplanområdet.

Grimsby Naturtjenester – rapport nr. 9, 2012.

Biologisk mangfold-rapport for planområdet «Hundingsland Gnr 17.» i Lyngdal kommune.

Tittel; Biologisk mangfold i Hundingsland, med konsekvensanalyse.

Forfatter;

Svein A. Grimsby for Grimsby Naturtjenester.

Oppdragsgiver;

Hundingsland grunneierlag, som grunnlag for arbeid med reguleringsplanen på regionalt nivå.

Omar Schevik er ansvarlig for reguleringsplanarbeidet.

Bestand; er et skogområde på minst 2 da, med en viss jevnhet i alder, tetthet, bonitet og treslag.

- **Naturtyper i Norge;** En naturtype blir definert på grunnlag av så vel planteliv, dyreliv og miljøfaktorer. Naturtypeinndelingen i NiN skal så presist som mulig fange opp variasjon i artssammensetning for flest mulig av organismetyper og variasjon langs miljøfaktorer som bestemmer variasjon i artssammensetning.

NiN tar utgangspunkt i definisjon av naturtyper i Naturmangfoldloven som ble vedtatt i 2009 og er grunnlag for Norsk rødliste for naturtyper (Artsdatabanken 2011).

- **Det biologiske mangfoldet;** Definert som variasjon av livsformer (planter, dyr og mikroorganismer) deres arvestoffer og det komplekse samspillet de er en del av.
- **Norsk Rødliste for arter;** En prognose for arters risiko for å dø ut fra Norge utarbeidet av Artsdatabanken (siste versjon 2010)
- **Indikatorart;** Art som er knyttet til et bestemt miljø, denne arten fungerer som symbol for andre arter som opptrer i samme miljø.
- **Nøkkelbiotop;** er betegnelse på arealer registrert, valgt ut og forvaltet som del av areal satt av som biologisk viktige områder i henhold til Miljøregistrering i Skog (se egen instruks utarbeidet av NIJOS 2001 og hovedrapport fra prosjekt Miljøregistrering i Skog) og Siste Sjanse-metoden (se Siste Sjanse - rapport 2002-11).
- **Habitat;** Klassifiseringssystem for å beskrive arters leveområder.
- **Hot-spot- habitat for rødlistearter;** system som skal gi en klassifisering av kvalitet på habitatet for ulike grupper av arter innenfor den norske rødlista.
- **Suksesjoner;** Et plantesamfunn er et dynamisk system som er i kontinuerlig utvikling mot en stabil klimastilstand. Vegetasjonen påvirker selv omgivelsene sine, slik at disse endres og i sin tur får en endra effekt på plantene. Dermed kan forholda bli mindre gunstige for de opprinnelige artene, og nye kommer inn og overtar. En slik prosess kalles suksesjon, og i et suksesjons- forløp har vi ulike stadier. Eksempler på suksesjon er gjengroing av dyrka mark eller gjen- vekst på hogstflater.

Det er samspillet mellom de naturgitte forutsetningene som avgjør oppbygging og fordeling av vegetasjonssamfunn i et landskap. Dette kompliseres ved at mennesker og dyr øver sin påvirkning nær sagt over alt. Noen ganger vil påvirkninga på et areal være så sterk at vegetasjonstypen forandres merkbart. I slike tilfeller kan typeklassifisering være vanskelig.

- Vegetasjonskartlegging.

	Arbeidsoperasjon	Resultat	
	1. Identifisering av vegetasjonstype	Klassifisering; type med tilleggstejn	
	2. Finne vegetasjonstypenes grenser mot nabotyper	Avveiing og avgrensing	
	3. Gjengi situasjonen på en logisk måte ved inntegning på flyfoto	Figurering	



Bilde med oversikt over den østlige delen av Hundingsland. (utsikt mot vest)

Flekkefjord 30.11 2012.- Grimsby Naturtjenester, Måltrostveien 12, 4438 Sira.

svein.grimsby@vabb.no

(omslagsbilde viser ekorn (*Sciurus vulgaris*), som er vanlig i Hundingsland-området.)

Forord;

Dette er del to av utredning i forhold til Biologisk mangfold for planlagt utbyggingsfelt «Reguleringsplan for Hundingsland, gnr.17 i Lyngdal kommune».

Konsekvensanalyse for hele reguleringsplanområdet. Å gi en verdivurdering og avklaring i forhold til konsekvens for hele reguleringsplanområdet er hovedformålet med denne rapporten.

Planarbeidet omfatter også utredning av biologiske mangfoldet i arealet som dekker bolig- og fritidsboligobjekter i de delene som ikke ble prioritert i første del av denne planen. Dette er fritidsboligenhet nr. 18- 86. delt opp i ulike felt, «F4, F5, F6, F7, F8, F9, F10, F11».

Fritidsboligenhetene regulert som nr. 18,20,30 og 31 ligger innenfor arealet som berører naturbasen, den sonen Grimsby Naturtjenester har gitt betegnelsen «naturskogpreget edelløvskog» - der verdien i forhold til det biologiske mangfoldet i større grad er knyttet til områdets kvaliteter som gammel edelløvskog. (Viser til Grimsby Naturtjenester- rapport nr.5, 2012- Biologisk mangfold-rapport for Hundingsland, for planlagte boligfelt nr. 7, 12, 13, 14, og fritidsboligobjekt nr.28 i reguleringsplanen).

Grimsby Naturtjenester ønsker å føre en fornuftig, kunnskapsbasert forvaltning som sikrer verdier. Målet er en bærekraftig utvikling som er i tråd med intensjonene i Naturmangfoldloven. Dette selskapet er ansvarlig for innhold og kvalitet på denne konsekvensanalysen. Vurderinger er faglig begrunnet og hentet fra tilsvarende arbeid fra andre feltbiologer.

Arbeidet er utført av Grimsby Naturtjenester ved Svein Grimsby og har en ramme på 11 dagsverk, Feltarbeid og Rapportskrivning.

Takker Reidar Landrud for samarbeidet og henvendelse i forkant av denne rapporten, og Omar Schevik for arbeidet med reguleringsplanen.

Håper denne rapporten kommer til nytte og gir en hensiktsmessig beskrivelse av de biologiske forholdene på reguleringsplanområdet og for alle interessenter i Lyngdal kommune.

Grimsby Naturtjenester;

Svein A. Grimsby.

Den 10.12 - 2012.

Grimsby Naturtjenester, Rapport nr. 9, Konsekvensanalyse av naturmangfoldet i Hundingsland.

Innhold.

1.0	Innledning.	11.
1.1	Lokalisering og naturgrunnlag.	12.
1.2	Lovgrunnlag og begrunnelser for verdisetting.	13.
2.0	Metode.	15.
2.1	Generelt.	15.
2.2	Kartlegging av «nye» deler i planfeltet.	16.
2.3	Konsekvensanalysen.	18.
3.0	Resultater.	23.
3.1.0.	Kartlegging-«ny-registrering».	23.
3.1.1.	Kartlegging av areal innenfor naturbaseverdien.	23.
3.1.2.	Kartlegging av de østlige delene av planfeltet, utenfor naturbasen.	27.
3.1.3.	Kartlegging av kulturmarka nær Pilåkeren, utenom naturbaseverdien.	31.
3.2.0	Konsekvensanalysen for hele Hundingsland-feltet.	33.
3.2.1.	Verdivurdering i forhold til konsekvensanalysen.	33.
3.2.2N	Konsekvensanalyse for ulike soner.	39.
3.2.2a	Naturbaseverdi med «kulturmarkpreg».	40.
3.2.2b	Naturbaseverdi med «naturmarkpreg».	42.
3.2.2c	Østlige deler av planfeltet, utenfor naturbaseverdien.	43.
3.2.2d	Edelløvsskog «fattig type», utenfor naturbaseverdien.	44.
3.2.2e	Edelløvsskog i bekkesig, «rikere utforming», utenfor NB.	45.
3.2.2f	Kulturmark nær Pilåkeren, utenfor naturbaseverdien.	46.
3.2.2g	Kulturmark med naturtyper av stor verdi for naturmangfoldet.	46.
4.0	Avbøtende tiltak, ulike alternativer for bevaring av naturmangfoldet.	47.
4.1.	I delene som omfatter naturbaseverdien.	47.
4.2.	I delene som er utenfor naturbaseverdien.	49.
5.0	Kilder.	52.
Vedlegg;		
1.	Rapporten er på 59 sider.	54.

Sammendrag

Innledning;

I forbindelse med arbeid med reguleringsplanen er Grimsby Naturtjenester nå kontaktet, for å gi en verdivurdering i forhold til «nye bolig- fritidsboligobjekter i reguleringsplanen», og samtidig gi en konsekvensanalyse for hele planfeltet. Denne delen av rapporten er ment å være utredning på regionalt nivå.

Rapporten er « 2.del» av analyse i forhold til verdi for det biologiske mangfoldet i Hundingsland-reguleringsplanområde og må ses i sammenheng med « 1.del»- Grimsby Naturtjenester, «Rapport nr. 5. 2012». Denne rapporten («del 2») har som mål å beskrive forventet verdi og samtidig belyse «konsekvenser planforslaget vil få for nasjonale miljøverninteresser», disse bygger på intensjonene i naturmangfold-loven. I den forbindelse viser jeg til tidligere tilbakemeldinger på reguleringsplan for Hundingsland, del av GNR 17 i Lyngdal kommune.

Metode;

Denne konsekvensanalysen skal behandle følgende tema som er viktige gi en avklaring om verdier innenfor naturmangfoldet;

- 1. Vurdering av verdi for edelløvs skogen som dekker naturbasen og andre deler av planfeltet som ikke var behandlet i første delrapport.**
 - **Vegetasjons-naturtypekartlegging for å sjekke opp naturtypetilknnytning og status. Samtidig svare på om det finnes naturtyper med stor betydning for det biologiske mangfoldet, med norsk rødliste som retningsgivende mal.**
 - **Beskrivelse av tilstanden til naturtypeområdet som er gitt verdi, svært viktig edelløvs skog ut fra kriterier i naturbasen.**
 - **Beskrivelse av tilstanden til «nye» naturtypeområder som er gitt verdi ut fra kriterier i DN – håndbok nr.13 og Norsk rødliste for naturtyper.**
- 2. Konsekvensanalysen, med status over naturmangfoldet i hele planområdet.**
 - **Vurdere aktualitet av skjøtsel eller restaurering for å bevare tilstanden den tidligere hevd (slått) har gitt og ennå (i dagens suksessjonsfase) gir, for den totale verdien av det biologiske mangfoldet.**

Nye området som er undersøkt med tanke på å leite opp interessante miljøer og elementer som betraktes å være viktige for bevaring av biologisk mangfold er kartlagt ut fra prøveflater (5-5m), valgt ut for å gi en objektiv beskrivelse av vegetasjons- suksessjons og miljøbetingede forhold som styrer utviklingen av skogen innenfor det enkelte valgte bestand. Eventuelle nye funn av verdifulle arts og naturtypelokaliteter blir avgrenset og avmerket på kart. Det blir lett etter rød - liste og signal - arter som indikerer verdifulle miljøer.

Kartleggingsmetodikk spesielt knyttet til verdivurdering av skog er hentet fra Bio Fokus, «Siste Sjanse modellen», denne blir kombinert med verdikriterier som ligger til grunn for verdivurderinger i DN-

håndbok 13 og Naturtyper i Norge. Det er lagt vekt på å bruke såkalte «signal-arter for ulike typer skog med ulik naturmangfoldverdi», Norsk rødliste for arter og naturtyper.

Selve konsekvensanalysen er basert på en standardisert og systematisk tre-trinns prosedyre for å gjøre analyser, konklusjoner og anbefalinger mer objektive, lettere å forstå og lettere etterprøvbart. Datagrunnlag beskriver status i dag.

Trinn 1. Status/verdi, med viktige premisser for verdisetting av naturmiljø,

Trinn 2. Omfang (påvirkning), denne vurderingen er hentet fra Statens Vegvesen, Håndbok 140.

Trinn 3. Konsekvens, for å få en samlet konsekvens brukes en skala med ulike trinn- fra sterkt positivt-ingen – sterkt negativ konsekvens.

Konsekvensanalysen inneholder også registrering av det biologiske mangfoldet i forbindelse med kartlegging av edelløvs skogen som er gitt betegnelsen BN00075216, vurdert som svært viktig (kategori A), med funn av arter i Norsk Rødliste og viktige signalarter. For å gi en forklaring på og avklaring i forhold til verdi, er naturbaseverdien (edelløvs skogen) utredet som et aktuelt «Hotspot habitat», for ulike artsgrupper med potensielt større mengde sjeldne eller truede arter.

Resultater;

A. Ny kartlegging i de delene av planfeltet som er gitt naturbaseverdi ut fra edelløvs skog tilknytning og ikke var omfattet av Grimsby Naturtjenester, «Rapport nr. 5, 2012».

Dette er et sammendrag av analysen med viktige faktorer for verddivurdering ut fra skogens tilstand og livsmedium.

Feltet er vurdert ut fra kode Natursystem-hovedgruppe og ulike basis-økokliner hentet fra NiN.

Fastmarksystemer;

T23, 4. «Fastmarkskogsmark, lågurte-skog». Det meste av arealet innenfor denne delen av feltet som er gitt naturbaseverdi som edelløvs skog har tilknytning til denne naturtypen, skogen er i begynnende gammel-skog fase.

Livsmedium-hovedtyper; T5, Levende vedaktige planter; Typer etter inndeling i NiN.

9; Eik- delvis i blandet bestand med andre «edle treslag» på deler av arealet er eika helt dominerende i tre-sjiktet.

NE-C1-5. Nedbrytningsgraden på ved er mindre i rene eike-bestander C3. På areal i eldre-gammel edelløvs skog med ulike treslag blandet med osp og bjørk er det større innslag av sterkt nedbrutt ved C4-5. Bestander med ren eikeskog produserer mindre død ved i denne suksesjonsfasen men flere av artene på substrater med eik på bark og ved i begynnende nedbryting er regnet som sjeldne, sårbare eller truet.

DV-(Død-ved-innhold) DV1- 2, stående død ved middels-stor dimensjon av eik, lind, osp og bjørk, DV 5-6, liggende død ved eik, bjørk, middels- sterkt nedbrutt.

GT- 6, (svært) stort, noen gamle eiketrær innenfor naturbasen, indikerer stor miljøverdi.

LT-(Levende tre som huser spesielt livsmedium), LT-1 – enkelte hule løvtrær av eik (delvis lind). Dette er forekomster med stor verdi for naturmangfoldet som enkeltforekomst (objekt).

Prøveflate «innenfor østlige del av edelløvsskog med naturbaseverdi BN00077216».

Urørthet	Dødvved mengde	Dødvved kontinuitet	Gamle bartrær	Gamle løvtrær	Gamle edelløvtrær	Treslagsfordeling	Topografi variasjon	Vegetasjon variasjon	Rikhet	Verdi
**	**	***	0	**	***	**	***	**	***	**** A
«eldre/gammel-lågurte eikeskog »				eik						
Område	Naturtype					Verdi	Rødliste-arter			
NB.	Lågurte- eikeskog.					***/4	2 (signal-arter indikerer også stor verdi)			

Dette er resultatene fra prøveflaten- og vegetasjonsanalysen (NiN); disse indikerer at edelløvs skogen i denne delen av naturbasen er av stor verdi for det biologiske mangfoldet og verdier er knyttet til ulike deler /substrat av skogforekomsten. Det er også funnet to arter på norsk rødliste (eikelav – NT, rustbroddsopp- NT) og potensialet for nye rødliste-arter er stort i denne delen av edelløvs skogen som danner naturbaseverdien. Derfor er verdien av det biologiske mangfoldet i denne delen av naturbasen satt i kategori A-svært viktig forekomst.

B. Ny kartlegging i østlige deler av planfeltet.

Hele denne delen av planfeltet ligger innenfor det som er regnet å være naturpreget mark (ikke kulturmark eller konstruert fastmark). Et felt som tidligere var del av kulturmarka, i form av utmarksbeite, er nå på grunn av naturlig suksesjonsutvikling (gjengroing med tett-«eike-krattskog») ikke lenger regnet som del av dette naturtypesystemet.

Vegetasjonsanalyse; For den delen av feltet som tidligere ikke er utredet og ligger utenfor det som omfattes av naturbaseverdien. Natursystem-hovedgruppe tilknytning;

Våtmarksystemer; (ett felt innenfor begrenset arealenhet). V6, 9. Åpen myrflate, vegetasjonstypen er her intermedier fastmatte-myr og mykmatte-myr.

Fastmarksystemer; (det meste av arealet innenfor planfeltet) T23, 1. «Fastmarkskogsmark, blåbærskog». T23, 2. «Fastmarkskogsmark, småbregneskog» delvis denne vegetasjonstypen i partiene med edelløvsskog i bekkesig. T23, 3. «Fastmarkskogsmark, svak lågurte-skog», en liten del av arealet har tilknytning til denne naturtypen. T23, 11. «Fastmarkskogsmark, lyngskog». Innenfor arealenheter med grunnlend mark og på bergtopper er skogsmarka dominert av røsslyng. T25, Åpen grunnlend naturmark i lavlandet, 1-2. «Kalkfattig grunnlend mark – fuktmark» dekker deler av arealet lengst vest innenfor dette landskapet.

Viktige deler av vurderingsgrunnlaget for livsmedium med levende-død-ved av ulike treslag.

T5, Levende vedaktige planter; Typer etter inndeling i NiN.

2; Furu, partier med vegetasjonstyper dominert av furu eller som enkelttrær eller i blandet bestand med løv-dominert skog (bjørk, eik). På små flater med grunn næringsfattig mark danner furu «rene» bestand.

4; Bjørk- dominerer innenfor hele skogsmarka i planfeltet. Rene bestand med bjørk (eller blandet med andre løvtrær) på middels-høg bonitet. På partier med grunnlend mark utforminger av gras-dominert fattigskog er bjørka også det dominerende treslaget.

9; Eik- er det dominerende treslag i den delen som grenser opp mot edelløvs skogen i naturbasen og kulturmarka omkring Pilåkeren (vestlige delen flata).

Eikeskogen i denne delen av planfeltet (dominerer i vest) er regnet å være i «begynnende gammelskog fase», det meste av eika vokser på områder med næringsfattig mark (lavere bonitet) og vegetasjonstypen er her blåbær-eik, delvis smyle-eik.

Dette er eldre eikeskog som ikke fyller de nødvendige kriterier til å bli satt i kategorien «gammel fattig edelløvs skog» da det er lite delvis nedbrutt eller død – ved på eik her.

Ett blandet edelløvs skogbestand, dominert av eik, i de delene av skogen som vokser nær bekkesig har substrater preget av større mengde ved i ulike nedbrytingsfaser. Dette er delvis storbregne-skog og er regnet å være en mer næringsrik utforming av skogen.

Denne delen av edelløvs skogen som er gitt identitet E1 har også et varierende innslag av svartor som vokser i blandet bestand i grupper eller som spredte enkelttrær. Resultatene av disse miljøregistreringene (denne analysen) viser at denne delen, UTM 32N posisjon N 6435220/Ø 383656, har stor betydning for naturmangfoldet. Dette er areal som ikke er del av planområdet regulert til bolig/fritidsbolig-formål.

Det er ellers ikke funnet forekomster med stor verdi for det biologiske mangfoldet.

Resultatene fra prøveflatene (kartlegging på arts-naturtype-nivå) gir ingen nye funn av sjeldne, sårbare eller truede arter eller naturtyper og sannsynligheten for nye funn regnes som liten.

C. Ny kartlegging av kulturlandskapet nær Pilåkeren som ikke er innenfor grensene av naturbasen.

Denne delen av Hundingsland – feltet inneholder areal med naturtype av stor verdi som kulturmarkseng og slåtte mark biotoper («rest-biotoper») av vegetasjonstyper som tidligere trolig var mer dominerende. Dette er to avgrensede felt med vegetasjonstyper i tørr kulturmarkseng lågurt-slåtteeng, disse regnes å være viktige for det biologiske mangfoldet, i rapporten benevnt med K1 og K2. (se kart) Forekomstene er satt i kategori B- viktig ut fra inndelingen i DN-håndbok 13.

Resten av det som regnes å være del av kulturlandskapet (utenom areal med konstruert fastmark) gir verdistatuser av lokal betydning som en biotop med kvaliteter i form av artsrike kantsoner, dette er blant annet gode habitat for småfugl.

Utenom to enkeltforekomster med stor verdi, er det ikke naturtyper eller enkeltarter som gir denne delen av kulturmarka status utover kategori C- lokalt viktige områder, bygget på kriterier som ligger til grunn for tildeling av verdi ut fra DN- håndbok 13, truede vegetasjonstyper eller Norsk rødliste for arter eller naturtyper.

D. Konklusjon; konsekvensanalyse i forhold til det biologiske mangfoldet for hele planområdet.

Kartlegging av naturtype-forekomsten med «rik-edelløvsog» er foretatt 14.07. 2010 ved B. Oddane og S. Svanteson viser at naturtype-verdien er satt i kategori A- svært viktig forekomst, hele feltet inneholder viktige naturtyper som er ført opp i ulike verdi-kategorier som sårbare til sterkt truet. Edelløvsog-feltet inneholder forekomster med viktige naturtyper som «Alm-lindeskog» (LR), «Lågurt- eikeskog» (VU-sårbar) og «Rikt hasselkratt» (EN-sterkt truet).

Størstedelen av skogen er «gammel-naturpreget-edelløvsog, av typen «alm-lindeskog» og «lågurte-eikeskog», dette er partier som ut fra forhold i substratet (ut fra alder, struktur, artssammensetning og «kvaliteten på» ulike lokale basisøkolinier) har gode egenskaper som «hotspot-habitat».

Deler av edelløvsog som i større grad er preget av tidligere «kulturmarkstilknytning» og som er i yngre suksesjonsfaser har verdi som habitat for ulike artsgrupper (naturmangfoldet) som trolig er knyttet til andre forhold i substrat. Mye tyder på at kvaliteten som habitat for sjeldne/ lokalt verdifulle arter og naturtyper er knyttet til substrat på bakken, kvalitet som tidligere «slåttemark med spredt skogdekke» med karplanter (vårmarihånd, løkurt, bergasal, enghumleblomst, jordnøtt, kusymre), i mindre grad til andre substrat som bark og død-ved. Dette gir trolig denne delen av skogen en dårligere kvalitet som «hotspot-habitat for ulike rødlistearter.

Dette er utgangspunkt for inndeling i soner med ulik vektning i forhold til miljøverdi og ulike forvaltningsregimer. Med forslag til forvaltning og grunnlag for skjøtsel av de delene som har størst verdi som kulturmark (tidligere slåttemark).

Innenfor Naturbaseverdien, «edelløvsog i kategori A», (svært viktig forekomst).

A); Delen av «edelløvsog» med kulturmarks-verdi som et "tilnærmet slåtte-hage-marks felt", partier med åpent feltsjikt. se kart /reguleringsplan. Omfatter de delene av edelløvsog med naturbaseverdi som av Grimsby Naturtjenester er gitt benevnelsen, Sone A og C (se kart). Verdivurdering, (tabell)

kilde	Liten verdi				Middels verdi			Stor verdi		
Naturtype- vegetasjon										
Arter- artsmangfold										
Inngrepsfrie områder										
Omfang	Stort positiv		Middels positiv		Lite- intet omfang		Middels negativ		Stort negativt	
Naturtyper										
arter										
Konsekvens	++++	+++	++	+	0	-	--	---	----	
Med tiltak										
Uten tiltak										

Som vi ser av tabellen er denne delen av edelløvsog (innenfor naturbaseverdien) med «kulturmarkpreg» en naturtype med stor betydning for det biologiske mangfoldet. Verdien er i størst grad knyttet til betydningen området har som tidligere slåttemark- med forekomst av vegetasjonstyper knyttet til kultutmarka.

Økt kartlegging på artsgrupper som ikke er dekket av denne analysen kan resultere i funn av viktige artsforekomster (aktuelt «rødliste-habitat» særlig for artsgruppene insekter og marklevende sopp), dette kan endre vektningen i forhold til naturmangfoldet og sonen kan bli satt i kategori 4 (Naturindeks i Norge)«svært viktig naturtype (A)» med større verdi for arter/arts mangfoldet. Artsverdien vil trolig likevel knytte seg til substrat i marka.

Beskyttelse av disse forekomstene blir derfor trolig best ivaretatt gjennom å bevare et åpent feltsjikt og opprettholde et tilnærmet kulturmarkpreg innenfor denne delen av terrenget. Det er trolig nødvendig å skjømte/restaurere marka for å opprettholde tilstanden innenfor dagens suksesjonsfase.

Skjøtsel/restaurering innenfor små «restaureringsfelt» der verdien blir tatt vare på (gjerne som del av en reguleringsplan) blir av Grimsby Naturtjenester anbefalt som tiltak for å bevare verdien av det biologiske mangfoldet her (viser til tiltak og anbefalinger som er foreslått for boligene 7, 12, 13, 14, og 15 i Grimsby Naturtjenester rapport nr.5, 2012).

«Det er aktuelt å utarbeide en skjøtelsesplan som omhandler denne delen av planfeltet» (fra rapport nr. 5- Grimsby Naturtjenester).

B); Delen av «edelløvs kogen» med «naturmark-verdi», tilnærmet uten menneskelig påvirkning, partier med lukket feltsjikt, se kart /reguleringsplan. Omfatter den delen av edelløvs kogen med naturbaseverdi som av Grimsby Naturtjenester er gitt betegnelsen, Sone B.(se kart)

Verdivurdering, (tabell)

kilde	Liten verdi				Middels verdi			Stor verdi		
Naturtype- vegetasjon										
Arter- artsmangfold										
Inngrepsfrie områder										
Omfang	Stort positivt			Middels positivt	Lite- intet omfang	Middels negativt	Stort negativt			
Naturtyper										
arter										
Konsekvens	++++	+++	++	+	0	-	--	---	----	
Med tiltak										
Uten tiltak										

Som vi ser av tabellen har denne delen av edelløvs kogen med «naturmarkpreg»(innenfor naturbaseverdien)en naturtype med stor betydning for det biologiske mangfoldet. Verdien er i størst grad knyttet til verdi som gammel- rik edelløvs kogen med mye død-ved og forekomst av truede vegetasjonstyper-«Laurte-edelløvs kogen», mest av typen «laurte-eikeskog» (VU) (D2- Fremstad 1997) og «Alm-lindeskog» (LR) (D4-E-Fremstad 1997).

Edelløvs kogen i «Sone B» er av stor verdi for artsmangfoldet og rødlistearter innenfor gruppene sopp og lav på ved er registrert her, potensialet for funn av «nye» sårbare/truede arter er stort. Verdien som habitat for «rødlistearter» og andre forekomster er knyttet til ulike deler av biotopen og i stor grad til substrat i bark og ved i «alle» nedbrytningsfaser.

Beskyttelse av disse forekomstene blir best ivaretatt gjennom å la skogen utvikle seg fritt, uten noe form for inngrep. Resultatet av naturlig suksesjonsutvikling og økt alder vil være gunstig for verdien av hele naturmangfoldet innenfor denne sonen.

Hele «sone B» innenfor edelløvs skogen med naturbaseverdi, bør settes av som naturverdi med høyeste prioritet. Inngrep innenfor denne sonen bør unngås, i reguleringsplanen bør hele feltet gis status som område med naturverdi.

E. Tiltak for å bevare det biologiske mangfoldet innenfor planfeltet.

Aktuelle "konfliktsoner" (se kart i denne rapporten) ut fra verdier knyttet til naturbasen og edelløvs skogforekomsten innenfor «Reguleringsplanområde Hundingsland Gnr. 17, Lyngdal kommune» bør reduseres.

Grimsby Naturtjenester anbefaler følgende tiltak for å opprettholde verdien av naturmangfoldet og dermed skape grunnlag for en bærekraftig utvikling i områdene som omfattes av naturbaseverdien BN00077216. Innenfor «Sone A» egen skjøtelsesplan med regulering av bolig i kombinasjon med aktiv skjøtsel. Hele «sone B» blir regulert ut fra områdets funksjon som naturverdi med høy prioritet, uten noe form for inngrep.

Denne rapporten inneholder et forslag til hva en skjøtelsesplan for den delen av edelløvs skogen med verdi for naturmangfoldet som er knyttet til kulturmarkpreg, bør inneholde.

1.0. Innledning

I forbindelse med arbeid med reguleringsplanen er Grimsby Naturtjenester nå kontaktet, for å gi en verdivurdering i forhold til «nye bolig- fritidsboligobjekter i reguleringsplanen», og samtidig **gi en konsekvensanalyse for hele planområdet**. Denne delen av rapporten er ment å være utredning på regionalt nivå.

Rapporten er «del 2. av analyse i forhold til verdi for det biologiske mangfoldet i Hundingsland-reguleringsplanområde» og må ses i sammenheng med «del 1.»- Grimsby Naturtjenester, «Rapport nr. 5, 2012- Vurdering av verdier i forhold til biologisk mangfold og verdibegrunnelser for tildeling av verdi, for planlagte boligheter nr. 7,12,13,14 og fritidsboligobjekt nr.28 i reguleringsplanen for Hundingsland Gnr. 17.i Lyngdal kommune».

Denne rapporten (del 2) har som mål å beskrive forventet verdi og belyser «konsekvenser planforslaget vil få for nasjonale miljøverninteresser», disse bygger på intensjonene i naturmangfold-loven. I den forbindelse viser jeg til tidligere tilbakemeldinger på reguleringsplan for Hundingsland, del av GNR 17 i Lyngdal kommune.

Denne delen av utredningen gjelder for hele planfeltet og gir beskrivelse av grunnlaget for tildeling av biologiske mangfoldverdi for de delene som ikke er del av «rapport nr. 5», gjelder for planlagte fritidsboliger nr. 18- 86, i reguleringsplanen er delt opp i ulike felt, (F4, F5, F6, F7, F8, F9, F10, F11).

Fritidsboligheten regulert som nr. 18, 20, 30 og 31 er innenfor feltet som i naturbasen er gitt høg prioritet som verdifull edelløvs skog og er del av arealet som i «GN-rapport 5» betegnet som

Grimsby Naturtjenester, Rapport nr. 9, Konsekvensanalyse av naturmangfoldet i Hundingsland.

«naturskogpreget edelløvsog» - der verdien i forhold til det biologiske mangfoldet i større grad er knyttet til områdets kvaliteter som «gammel edelløvsog» med arter som er opptre her i denne suksesjonsfasen.

Analysen omfatter også de delene av planfeltet som er utredet i rapport nr. 5 som ble bestilt av oppdragsgiver for å gi en konkret verdivurdering for planlagte enheter som ligger innenfor naturbaseverdien BN00075216 ett område med «rik edelløvsog» som er vurdert å være svært viktig (A-verdi). Avklaring i forhold til status, og tildeling av verdi i de ulike delene av planfeltet er intensjonene også i denne «del» rapporten. Det er dette som danner grunnlaget for å gi en utvidet konsekvensanalyse for hele planfeltet.

Resurser er brukt på å avklare og vurdere eventuelle nye momenter som er førende for tildeling av verdi og hvilken del av det biologiske mangfoldet som gir områdene verdi. Arbeidet omfatter også naturtypekartlegging, feltstudier og litteratur / nett - søk i planområdet.

Viser til kart over Hundingsland og tidligere forslag til reguleringsplan ved Omar Schevik datert 26.05. 2008.

1.1 Lokalisering og naturgrunnlag

Nemoral sone (temperert lauvskogsonen), sonen er kjennetegnet av eikeskog og et stort innslag av frostømfintlige og varmekrevende arter.

Geologiske og løsmassestyrte forhold innenfor dette planfeltet er gjort rede for i «rapport nr. 5- av Grimsby naturtjenester».

I den delen av planfeltet som omfatter Pilåkeren og bebygd areal er landskapet i stor grad kulturpåvirket. En større del av kulturmarka er dekket av tidligere slåtte/hage- beitemark som er i ferd med å bli gjengrodd, områder som tidligere ble brukt til slått og beite er i dag delvis skogdekket mark. (viser til Grimsby Naturtjenester rapport nr. 5. 2012). Edelløvsog i partier som er preget av større grad av kulturpåvirkning er av typen «rik kysthasselkratt- gjengroingsfase» og «lågurte-edelløvsog» i yngre suksesjonsfaser. Resten av edelløvsog, området som av Grimsby Naturtjenester (i rapport nr. 5) har gitt betegnelsen «naturskogpreget mark» er eldre-gammel «lågurte-skog» og «rik alm-lindeskog».



Kart som viser den østlige delen av planfeltet for Hundingsland, Det meste av feltet er skogdekket mark og området er som helhet i liten grad kulturpåvirket.

Den delen av planfeltet som ikke er dekket av rapport nr. 5. og derfor er registrert i gjort rede for i denne delrapporten er stort sett dekket av fastmarkskog som i liten grad har kulturmarkpreg. Den største delen av arealet er dominert av furuskog av lyng- og delvis blåbærtype. Furuskogen er preget av å være knyttet til oseanisk kystseksjon uten at det er funnet arter som er spesielle for denne sonen. Furu vokser her i glisne bestander og trærne har greinsetting i hele stammevolumet. På deler av arealet med tykkere morene vokser furuskogen på middels- høg bonitet og på partiene med tynt dekke og delvis fjell i dagen vokser skogen på lav bonitet-impediment (utenfor det som regnes å være produktiv skogsmark). Denne delen av planfeltet er ellers dominert av bjørk, deler av arealet er delvis tre-satt «fattig gress-dominert skog, av blåtopp-type», her er bjørka dominerende med spredte eik, furu, raun. Bjørka vokser ellers i blandete bestander dominert av furu eller eik. Eik og andre edle løvtrær vokser i tette bestand lengst vest i denne delen av planfeltet. Langs bekkeløp gjennom denne skogen er det partier med svartor som delvis danner bestand sammen med eik, selje, bjørk.

1.2. Lovgrunnlag og begrunnelser for verdisetting av det biologiske mangfoldet

Skog er den naturtypen i Norge med flest arter oppført i rødlista. en stor del av Norge består da også av skog, det er bare fjellområdene som dekker større arealer. Skog kan deles i flere naturtyper, og miljøforhold og påvirkningsfaktorer varierer i betydelig grad.

De mange skogtypene i Norge danner til sammen en mengde ulike leveområder med anslagsvis 22000 arter. Det betyr at over halvparten av alle land-levende arter som er registrert i Norge er knyttet til skog. Det samme forholdet gjelder rødlisteartene, hvor 1827 av totalt 3801 rødlistearter er knyttet til skog

Av artene som gir status ut fra Norsk rødliste i skog utgjør insektene ca. 35 % (621) og sopp ca. 33 % (607). Disse gruppene er spesielt utsatt i dagens skogbruk, da en stor del av dem er avhengige av stabile miljøforhold og tilgang på død ved i ulike nedbrytningsstadier og størrelsesklasser, samtidig som forekomst av død ved er en mangelvare i tradisjonelt drevne skogsområder.

Det biologiske mangfoldet som knytter seg til kulturmark har også stor verdi, flere arter er i sterk tilbakegang og blir etter hvert truet, flere naturtyper i landbrukslandskapet har derfor krav til beskyttelse.

Rundt 810 eller 22 % av alle truede og nær truede arter har en betydelig andel (> 20 %) av sine bestander i dagens jordbrukslandskap eller i restene etter tidligere tiders jordbrukslandskap. St meld nr. 58 (1996-96) peker på at ødeleggelse av leveområder som følge av arealbruk og fysiske inngrep er de viktigste årsakene til tap av biologisk mangfold. (se også Grimsby Naturtjenester, rapport nr. 5- 2012.)

Ny forskrift om konsekvensutredninger ble fastsatt ved kongelig resolusjon av 1. april 2005 i medhold av lov 24. september 2004 nr. 72 om endringer i plan- og bygningsloven (konsekvensutredninger). Forskrift gjelder for fylkesplaner og kommuneplaner som fastsetter retningslinjer eller rammer for utbygging, samt for reguleringsplaner som kan få vesentlige virkninger for miljø, naturressurser eller samfunn.

Forskrift omfatter reguleringsplaner som kan få vesentlige virkninger for miljø, naturressurser og samfunn. Hvilke reguleringsarbeider som vil kunne falle inn under forskrift saklige virkeområde fremgår av §§ 2 og 3. (se «Forskrift om konsekvensutredninger- planlegging etter plan- og bygningsloven, veileder-versjon mai 2006).

Forskrift innebærer at:

1. Som ledd i varsel og kunngjøring av oppstart av planarbeidet skal det utarbeides et forslag til planprogram som etter høring fastsettes av ansvarlig myndighet. I plansaker vil dette normalt være planmyndigheten.
2. Ved utleggelse av planforslaget til offentlig ettersyn skal det redegjøres for konsekvensene av planforslaget.
3. Ved behandling og vedtak av plan skal det redegjøres for hvordan konsekvensutredningen og uttalelsene til denne er vurdert og tatt hensyn til, samt vurderes og eventuelt stilles vilkår for gjennomføring og krav om oppfølgende undersøkelser.

En konklusjon i St. meld. nr. 42 (2000-2001) 'Biologisk mangfold. Sektoransvar og samordning' er at det er behov for et nytt forvaltningssystem i Norge (Anonym 2002a, 2003) som bygger på at all areal- og ressursforvaltning skal utføres på bakgrunn av kunnskap om hvor de viktigste områdene for biologisk mangfold er, hvilken verdi områdene har og hvordan ulike aktiviteter påvirker mangfoldet. Prinsippet om sektoransvar er sterkt og tydelig fokusert i stortingsmeldingen. Som ledd i dette nye

forvaltningssystemet skal et Nasjonalt program for kartlegging og overvåking av biologisk mangfold etableres. Programmets mål er å gi informasjon om (i) stedfesting og verdiklassifisering av viktige områder for biologisk mangfold, (ii) endringer i biologisk mangfold over tid, (iii) årsakene til endringene og forslag til tiltak og (iv) oppfølging av tiltak. Programmet skal kvalitetssikre eksisterende data, etablere aktiviteter for å tette kunnskapshull, videreutvikle pågående kartleggings- og overvåkingsaktiviteter, og dataene skal gjøres allment tilgjengelig, bl.a. gjennom opprettelsen av en nasjonal artsdatabank (Anonym 2002a, 2002b).

Naturmangfoldlovens formål (§ 1) Lovens formålsbestemmelse (§ 1) lyder: "Lovens formål er at naturen med dens biologiske, landskap- og geologiske mangfold og økologiske prosesser tas vare på ved bærekraftig bruk og vern, også slik at den gir grunnlag for menneskenes virksomhet, kultur, helse og trivsel, nå og i fremtiden, også som grunnlag for samisk kultur." Konsekvensvurderinger har en formell oppbygning, denne blir fulgt i forbindelse med dette arbeidet.

Hovedformålet med kartlegging og overvåking av truede arter og naturtyper er å bedre grunnlaget for forvaltning av det biologiske mangfoldet i Norge, herunder å oppfylle Norges internasjonale forpliktelser med hensyn til ivaretagelse av arter og deres livsmiljøer.

Planforslag som vist i forbindelse med reguleringsplanen er fulgt i dette utredningsarbeidet.

Arbeidet kan struktureres etter de hovedangrepsvinklene på kartleggingen (jf. DN- rapporten om kartlegging og overvåking av biologisk mangfold; Anonym 1998):

2.0. Metode.

2.1. Generelt

Denne konsekvensanalysen skal behandle følgende tema som er viktige gi en avklaring om verdier innenfor naturmangfoldet;

Vurdering av naturmangfoldet er avgjørende for å ta beslutning i forhold til alternative byggeområder. Kartlegging av det biologiske mangfoldet i området har denne oppbygning.

- 1. Vurdering av verdi for edelløvslogen som dekker naturbasen og andre deler av planfeltet som ikke var behandlet i første delrapport.**
 - **Vegetasjons-naturtypekartlegging for å sjekke opp naturtypetilknypning og status. Samtidig svare på om det finnes naturtyper med stor betydning for det biologiske mangfoldet, med norsk rødliste som retningsgivende mal.**
 - **Beskrivelse av tilstanden til naturtypeområdet som er gitt verdi, svært viktig edelløvslog ut fra kriterier i naturbasen.**
 - **Beskrivelse av tilstanden til «nye» naturtypeområder som er gitt verdi ut fra kriterier i DN – håndbok nr.13 og Norsk rødliste for naturtyper.**
- 2. Konsekvensanalysen, med status over naturmangfoldet i hele planområdet.**
 - **Vurdering av aktualitet med skjøtsel eller restaurering for å bevare tilstanden den tidligere hevd (slått) har gitt og ennå (i dagens suksesjonsfase) gir, for den totale verdien av det biologiske mangfoldet.**

2.2. Vurdering av tilstanden til «edelløvsskog-verdien» og andre deler av planfeltet som ikke ble behandlet i første del.

I alle former for forvaltning av norsk natur må man forholde seg til virkninger av endringer i bestander av arter og naturtyper som regnes å være sjeldne eller sårbare og eventuelt foreslå restaureringstiltak i forhold til dette. Norsk rødliste (Artsdatabanken 2010) og Norsk rødliste for naturtyper (Artsdatabanken 2011) er brukt som verdivurderings-grunnlag i forhold til det biologiske mangfoldet, arter er satt i ulike kategorier ut fra om de er truet eller ikke. (Se del 1. av utredning i forhold til Hundingsland).

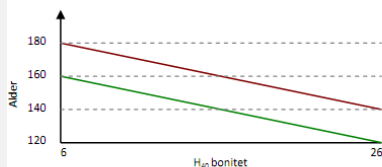
Nye området som er undersøkt med tanke på å leite opp interessante miljøer og elementer som betraktes å være viktige for bevaring av biologisk mangfold er kartlagt ut fra prøveflater (5-5m), disse er valgt ut for å gi en objektiv beskrivelse av vegetasjons- suksesjons og miljøbetingede forhold som styrer utviklingen av skogen innenfor enkelte valgte bestand. Eventuelle nye funn av verdifulle arts og naturtypelokaliteter blir avgrenset og avmerket på kart. Det blir lett etter rød - liste og signal - arter som indikerer verdifulle miljøer.

Kartleggingsmetodikk spesielt knyttet til verdivurdering av skog er hentet fra Bio Fokus, «Siste Sjanse modellen», denne blir kombinert med verdikriterier som ligger til grunn for verdivurderinger i DN-håndbok 13 og Naturtyper i Norge. Det er lagt vekt på å bruke såkalte «signal-arter for ulike typer skog med ulik naturmangfoldverdi», Norsk rødliste for arter og naturtyper, sammen med søk ut fra aktuelle «Hotspot habitater» for ulike artsgrupper med potensielt større mengde sjeldne eller truede arter innenfor skogbiomet.

Verdisetting er ellers satt opp etter mal fra Bio Fokus, med kriterier hentet i Siste-sjanse-metoden.	
Kriteriene er satt opp på en skala fra én til tre stjerner etter følgende inndeling:	
*	Lokalt verneverdig.
**	Regionalt verneverdig.
***	Nasjonalt verneverdig.
****	Nasjonalt verneverdig. Svært viktig.
Den samlede verneverdien bygger på mange ulike kriterier. De kriteriene som er tillagt størst vekt og er utslagsgivende ved vurderingen er;	
◆	Nøkkelbiotype/ naturtype
◆	Påvirkningsgrad/ skogtilstand (her under forekomst av nøkkelementer)
◆	Størrelse, avgrensning/arrondering.
◆	Velutviklet-het, variasjon i vegetasjonstyper og skog med høy bonitet..
◆	Forekomst av rødlistearter, signalarter og andre interessante arter

Gammel skog:

"Gammel skog" skal være et uttrykk for skogens biologiske utvikling, og det opereres derfor med variable aldersgrupper i henhold til bonitet og treslag. Den høyeste totalalderen (180 år) for å bli med i "gammel skog" er på de laveste bonitetene og på furu. Laveste totalalder (120 år) er på høy bonitet med gran- og lauvskog. Dette er en gruppering av alder som er høyere enn den som vi normalt bruker for å angi at skogen er hogstmoden.

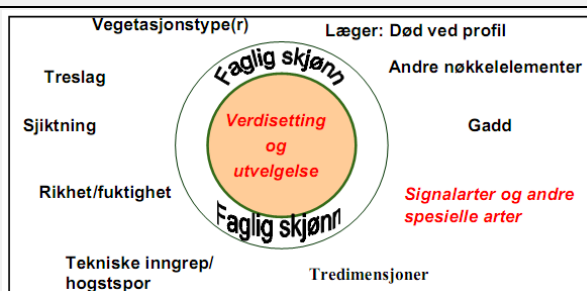


Total alder er brysthøydealder + alder til brysthøyde uten utjevning for husholdningsalder.

◆ Urørthet

◆ Mengde død ved og kontinuitet i død ved

Svært gamle edelløvtrær



Skjematisk fremstilling av Siste Sjanse modellen, som er brukt av Grimsby Naturtjenester i forbindelse med denne rapporteringen.

Verdifulle naturtyper er også vurdert i forhold til og valgt ut fra mal i (metodikk hentet fra) DN-håndbøkene.

I DN -håndbok 13 beskrives det både hvordan naturtypene skal velges ut (verdisetting, se over), og hvordan man skal prioritere mellom flere lokaliteter av samme naturtype (se kule- punkt nedenfor). Mange av kriteriene for tilstandsvurdering er overlappende med kriteriene for verdifulvurdering (overlappende kriterier er understreket)

- størrelse (jo større, jo bedre),
- grad av tekniske inngrep (jo mindre, jo bedre),
- kontinuitetspreg (jo lengre, jo bedre),
- forekomst av rødlistearter og truede naturtyper
- sjeldne utforminger,
- mangfold av arter og natur,
- hevdstatus (jo bedre hevd, jo bedre)
- er naturtypen en del av et helhetlig landskap? (jo mer helhetlig, jo bedre).

For å få en mest mulig eksakt gradering av det biologiske mangfoldet er definisjoner hentet fra Norsk Rødliste for naturtyper brukt i denne rapporten.

Grimsby Naturtjenester, Rapport nr. 9, Konsekvensanalyse av naturmangfoldet i Hundingsland.

Naturtyper i Norge (NiN) er en ny, fullstendig arealdekkende naturtypeinndeling for Norge. NiN bygger på definisjonen av naturtyper i Naturmangfoldloven.

Den nye naturtypeinndelingen (NiN), har til hensikt å være en typeinndeling av natur som er så fullstendig som mulig. (s.26- Norsk rødliste for naturtyper 2011)

Naturtypeinndelingen i Norsk rødliste for naturtyper er satt opp etter seks hovedkategorier. Natursystem-hovedtype skog er delt opp i tre grunntyper, fastmarkskog, flomskogmark, og fjæresone-skogsmark, (s. 87. i Norsk rødliste for naturtyper)

Natursystem-hovedtype fastmarkskog (T23) er inndelt i grunntyper etter et tre-dimensjonalt økoklondiagram som representerer de fire viktige økoklinene (komplekse miljøgradienter), UF-uttørkingsfare, KA- kalkinnhold, VM- vannmetning, TU- tungmetaller, (S. 87.- Norsk rødliste for naturtyper 2011).

Norsk institutt for naturforskning ved (Signe Nybø, Olav Skarpaas, Erik Framstad, John Atle Kålås) Naturindeks for Norge – forslag til rammeverk. Har følgende forslag til inndeling av naturtyper etter hvor stor verdi de har ut fra en samlet vurdering av det biologiske mangfoldet. (skala fra 0,1 – 4, etter liten-stor betydning). Denne skalaen er trolig bedre tilpasset «Naturtyper i Norge» sin inndeling.

0,1	Kunstmark
1	Naturmark og kulturmark
2	Lokalt viktige naturtyper (C)
3	Viktige naturtyper (B)
4	Svært viktige naturtyper (A)

2.3 SELVE KONSEKVENSANALYSEN, VURDERING AV NATURVERDIER OG KONSEKVENSER.

Tidligere registreringer i forhold til det biologiske mangfoldet i forbindelse med kartlegging av edelløvkogen som er gitt betegnelsen BN00075216 (vurdert som svært viktig, kategori A), med funn av arter i Norsk Rødliste og viktige signalarter, er del av denne utredningen.

I naturtypeforekomster med større verdi og sannsynlighet for tilstedeværelse av sjeldne eller uvanlige arter, artsgrupper med en eller flere arter som er del av «Norsk rødliste for arter 2010» bør kartleggingsmetodikken ha en avklaring i forhold til såkalte «Hotspot- lokaliteter». Ut fra tidligere funn (i forbindelse med kartlegging av naturbase-verdien BN00075216)er det naturlig å få en slik avklaring her.

Kartleggingsmetodikk i forhold til arter, naturtyper og «hotspot- lokaliteter».

(1) **Arter/artsgrupper.** Arter fra mange forskjellige organismegrupper vil ikke fanges opp gjennom andre metoder enn de som fokuserer på arten (f.eks. kongeørn) eller artsgruppen (f.eks. øitemarksopp). Årsaker til dette kan f.eks. være store romlige habitatkrav eller komplekse økologiske eller tidsmessige sykluser.

(2) **Arealrepresentative lokalitetsnettverk.** Landsdekkende eller andre nett av arealrepresentative punkter vil kunne gi data som er statistisk pålitelige, men egner seg best til indirekte kartlegging og overvåking da kravet til innsats kan bli svært stort hvis truede arter, som oftest også er sjeldne, skal inkluderes.

(3) **Utvalgte lokaliteter.** Dette kan være (i) hotspot-lokaliteter for enkeltarter (her i betydningen lokaliteter med mange forekomster av rødlistearter; se definisjoner i kapittel 5.3) og (ii) hotspot-habitattyper (livsmiljøer, punkthabitater, truede naturtyper, truede vegetasjonstyper). Fokusering på utvalgte lokaliteter gir mulighet til konsentrasjon av kreftene, god stedfesting, og muligheter bl a. til å følge populasjonsutvikling for flere arter over tid. Det kan være mulig å bygge videre på data fra kommunenes naturtypekartlegging, MIS og andre eksisterende dataserier. Ulike tilnæringsmåter til kartlegging og overvåking av truede arter og naturtyper og relasjonene mellom disse er vist i Fig. 1.

	Selektiv (arts)tilnærming		Arealrepresentativ tilnærming	
	Arealbasert	Populasjons-basert	Grovmaskete standardnettverk	Finmaskete spesialnettverk
Inndata	* områder med kjent konsentrasjon av RL-arter * kartlagte nøkkelbiotoper, MIS-miljøer, eller andre identifiserte trua naturtyper eller naturelementer	* observasjoner av art på lokalitet	* Landsskogstakseringen * 3Q	
Utvalgsmetodikk	identifisering av 'hot spots' (arealer der flere RL-arter forekommer sammen innen gitt naturtype)	nykartlegging og verifisering av observasjoner av art på lokalitet	faste prøveflater av gitt utstrekning i standard nasjonalt nett (3x3 km eller grovere)	faste prøveflater i gitt naturtype, basert på fortetting av standard nett (maskevidde kan velges fritt)
Forvaltningsrelevans	Kommuner og sektors arealforvaltning		* (nasjonale) verneplaner for trua naturtyper * justering av virkemiddelbruk (omfang og innretning)	
Relevans for rødlistearbeid	rødlistevurdering basert på all kjent informasjon om arten		Utbredelse, populasjonsstørrelse og habitatpreferanse vurdert etter 'objektive' kriterier	
Relevans for overvåking	overvåking av viktige lokaliteter	overvåking av kjente populasjoner	overvåking basert på 'objektive' kriterier; test av hypoteser om endring	

Selve konsekvensanalysen er basert på en standardisert og systematisk tre-trinns prosedyre for å gjøre analyser, konklusjoner og anbefalinger mer objektive, lettere å forstå og lettere etterprøvbart.

Datagrunnlag.

Naturtyper, flora og vegetasjon

Naturtyper i eller nær planområdet som er viktige for det biologiske mangfoldet skal beskrives. Dersom verdifulle naturtyper berøres, skal omfanget av inngrepet beskrives, det skal gjøres en vurdering av antatte konsekvenser. Det skal gjøres en vurdering av hvordan eventuelle sjeldne, sårbare og truede arter, (Norsk Rødliste for arter 2010 og naturtyper 2011), vil kunne påvirkes av tiltaket (nedbygging, økt ferdsel, drenering, med mer).

Fremgangsmåte:

Eksisterende dokumentasjon skal gjennomgås og eventuelt suppleres med feltbefaring og kontakt med lokale ressurspersoner.

Trinn 1: Status/ Verdi.

Verdisetting for tema biologisk mangfold er gjort ut fra ulike kilder, etter tilsvarende metodikk som anvendes bredt i denne type prosjekter, basert på metode utarbeidet av Statens vegvesen. Verdisetting er satt opp etter en "sårbarhets – analyse etter hvor truer en art eller en naturtype er hentet fra, artsdatabanken sin rapport "Miljøforhold og påvirkninger for rødlistearter".

Viktige premisser for verdsetting av naturmiljøer er:

- Forekomst av rødlistearter; dvs. arter som på en eller annen måte er truet av utryddelse, hovedsakelig på grunn av at leveområdene ødelegges. Parentes etter artsnavn i rapporten viser til rødlistekategori (RE – regionalt utryddet dvs. utryddet i Norge, CR – kritisk truet, EN – sterkt truet, VU – sårbar, NT – nær truet, DD- datamangel). For rødlista henvises det til, www.artsdatabanken.no.
- Kontinuitetsområder, dvs. områder som har hatt stabile tilstand/stabil Påvirkningsgrad over lang tid, for eksempel urskog/gammelskog, gamle trær eller gamle, ugjødsle beite- og slåttmarker.
- Særlige artsrike områder, dvs. områder som har et stort biologisk mangfold på et begrenset areal. Kalkskog er eksempel på naturtype som er artsrik.
- Sjeldne naturtyper/utforminger.
- Viktig biologisk funksjon. Dette er områder som ofte isolert sett kan virke nokså ordinære, men som på grunn av plassering i landskapet har en nøkkelfunksjon for en eller flere arter. Eksempel på slike områder er bekker og kantskog gjennom større, ensartet jordbruks- eller urbant landskap. Bekkene og kantsonene fungerer som leveområder, trekkveger og spredningskorridorer.
- Høy biologisk produksjon. Områder med høy biologisk produksjon som følge av høy tilførsel og omsetning av organisk materiale. Flommarksskoger og sumpskoger langs vassdrag kan være eksempel på slike, ofte med høye tettheter av spurvefugl.
- Spesielle arter og samfunn. Dette er lokaliteter som har spesielle økologiske forhold og dermed kan ha spesiell artssammensetning. Det er ikke nødvendigvis artsrike lokaliteter, men området kan inneholde arter som er sterkt spesialiserte. Eksempel på slike naturtyper er fossesprøytsoner, brannfelt og kilder.
- Naturtyper i til dels sterk tilbakegang, som gammelskog/urskog, gamle og rike sumpskoger, elvedelta og slåttmarker.



To arter som er knyttet til eik (registrert i Hundingsland).

Kriterier for naturmiljø og verdi etter H130.

Kilde	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Naturtypeområder /vegetasjonsområder	Naturområder med biologisk mangfold som er representativt for distriktet	Registrerte naturtyper eller vegetasjonstyper i verdikategori B eller C for biologisk mangfold	Registrerte naturtyper eller vegetasjonstyper i verdikategori A ³ for biologisk mangfold
Områder med arts og individmangfold	Områder med arts- og individmangfold som er representative for distriktet Registrerte viltområder og vilttrekk med viltvekt 1	Områder med stort artsmangfold i lokal eller regional målestokk Leveområder for arter i kategoriene nær truet (NT) eller datamangel (DD) Leveområde for arter som står oppført på den fylkesvise rødlista Registrerte viltområder og vilttrekk med viltvekt 2-3	Områder med stort artsmangfold i nasjonal målestokk Leveområder for arter i kategoriene kritisk truet (CR), direkte truet (EN) og sårbar (VU) Områder med forekomst av flere rødlistearter i lavere kategorier Registrerte viltområder og vilttrekk med viltvekt 4-5
Inngrepsfrie og sammenhengende naturområder, samt andre, landskapsøkologiske sammenhenger	Områder med ordinær landskapsøkologisk betydning	Inngrepsfrie områder over 1 km fra nærmeste tyngre inngrep Sammenhengende områder over 3 km ² med urørt preg Enkeltområder eller system av områder med lokal eller regional landskapsøkologisk betydning	Inngrepsfrie områder over 3 km fra nærmeste tyngre inngrep Enkeltområder eller system av områder med nasjonal landskapsøkologisk betydning
Naturhistoriske områder (geologi, fossiler)	Områder med geologiske forekomster som bidrar til distriktets geologiske mangfold og karakter.	Geologiske forekomster og områder (geotoper) som i stor grad bidrar til distriktets eller regionens geologiske mangfold og karakter.	Geologiske forekomster og områder (geotoper) som i stor grad bidrar til landadelens eller landets geologiske mangfold og karakter.

³ A = svært viktig (nasjonal verdi), B = viktig (regional verdi) og C = lokalt viktig (høy lokal verdi)

Trinn 2: Omfang /Kriterier for omfang (påvirkning).

Del 2 består av å beskrive og vurdere type og konsekvensens omfang (påvirkning). Omfang er en vurdering av hvilke endringer tiltaket antas å medføre for de ulike miljøene eller områdene.

Omfang vurderes for de samme områder som er verdivurdert. Omfanget vurderes i forhold til 0-alternativet som er dagens situasjon inkludert forventet endring i analyseperioden (inkludert vedtatte planer). Kriterier for fastsettelse av omfang er gitt i Statens vegvesens håndbok H140 (Statens vegvesen 2006). Omfanget vurderes med utgangspunkt i kriteriene, og angis på en trinnløs skala fra stort positivt omfang til stort negativt omfang.

Håndbok 140 omfatter (blant mye annet) en metodebeskrivelse for vurdering av vegtiltaks miljøkonsekvenser, herunder konsekvenser for naturmiljø. Den inneholder også metoder og skala for vurdering av naturområders verdi, selv om disse er relativt lite spesifikke. Håndboka er knyttet nærmere opp til metodene fra Direktoratet for naturforvaltning.

	Stort positivt omfang	Middels positivt omfang	Lita/intet omfang	Middels negativt omfang	Stort negativt omfang
Viktige sammenheng er mellom naturområder	Tiltaket vil i stor grad styrke viktige biologiske eller landskapsøkologiske sammenhenger.	Tiltaket vil styrke viktige biologiske eller landskapsøkologiske sammenhenger.	Tiltaket vil stort sett ikke endre viktige biologiske eller landskapsøkologiske sammenhenger.	Tiltaket vil svekke viktige biologiske eller landskapsøkologiske sammenhenger.	Tiltaket vil i stor grad svekke viktige biologiske eller landskapsøkologiske sammenhenger.
Arter (dyr og planter)	Tiltaket vil i stor grad øke artsmangfoldet eller forekomst av arter eller bedre deres vekst- og levevilkår	Tiltaket vil øke artsmangfoldet eller forekomst av arter eller bedre deres vekst- og levevilkår	Tiltaket vil stort sett ikke endre artsmangfoldet eller forekomst av arter eller deres vekst- og levevilkår	Tiltaket vil i noen grad redusere artsmangfoldet eller forekomst av arter eller forringe deres vekst- og levevilkår	Tiltaket vil i stor grad redusere artsmangfoldet eller fjerne forekomst av arter eller ødelegge deres vekst- og levevilkår
Naturhistoriske forekomster	Ikke relevant	Ikke relevant	Tiltaket vil stort sett ikke endre geologiske forekomster og elementer	Tiltaket vil forringe geologiske forekomster og elementer	Tiltaket vil ødelegge geologiske forekomster og elementer

Trinn 3: Konsekvens

Det tredje og siste trinnet i vurderingen består i å kombinere verdien for biologisk mangfold (temaet) og omfanget av tiltaket for å få fram den samlede konsekvensen av tiltaket. Sammenstillingen gir et resultat langs en skala fra ”meget stor positiv konsekvens til ”meget stor negativ konsekvens” (se under). De ulike kategoriene er illustrert. Konsekvensene blir bl.a. vurdert ut fra omfang i tid og rom og sannsynligheten for at de skal oppstå.

ved å benytte symbolene ”-” og ”+”.

++++	Meget stor positiv betydning
+++	Stor positiv betydning
++	Middels positiv betydning
+	Liten positiv betydning
0	Ubetydelig/ingen betydning
-	Liten negativ betydning
--	Middels negativ betydning
---	Stor negativ betydning
----	Meget stor negativ betydning

Denne utredningen er lagt opp slik at aktuelle tiltak og tilknyttet arealbruk er vurdert både enkeltvis og samlet for hele tiltaket. Vurdering av konsekvensene for naturmiljø og naturmangfold er basert på hvordan og hvor mye tiltaket vil kunne påvirke/endre de lokale naturforholdene og mangfoldet av arter/naturtyper(omfanget av tiltaket) og hvilke naturverdier som finnes i de enkelte områdene.

Oppsummering

Vurderingen avsluttes med et oppsummeringsskjema for temaet. Dette skjemaet oppsummerer verdivurderingene, vurderingene av tiltakets omfang og konsekvens, samt en kort vurdering av hvor godt grunnlagsdataene for vurderingene er (kvalitet og kvantitet). Dette gir en indikasjon på hvor sikre vurderingene er.

Datagrunnlaget blir klassifisert i fire grupper som følger:

Klasse	Beskrivelse
0	Ingen data
1	Mangelfullt
2	Middels
3	Godt

Datagrunnlag er et uttrykk for grundighet i utredningen, men også for tilgjengeligheten til de opplysningene som er nødvendige for å trekke konklusjoner på status/verdi og konsekvens.

3.0. Resultater.

3.1.0 Nyregistrering, kartlegging i de delene av planfeltet som ikke var del av «plan 5.»

Hele denne delen av planfeltet ligger innenfor det som er regnet å være naturpreget mark (ikke kulturmark eller konstruert fastmark). Et felt som tidligere var del av kulturmarka, i form av utmarksbeite, er nå på grunn av naturlig suksesjonsutvikling (gjengroing med tett-«eike-krattskog») ikke lenger regnet som del av dette naturtypesystemet.

Oppsummering; Viktige kriterier og samlet verdi.

Naturtyper i Norge (Artsdatabanken 2011) er grunnlaget for analysen knyttet til de ulike enhetene som er aktuelle for denne kartleggingen av det biologiske mangfoldet. Denne analysen legger vekt på vegetasjonen som grunnlag til å gi områdene ulik naturtypetilknytning.

For å gi en best mulig helhetlig analyse av komplekse forholdene som er styrende for hvilke arter som finnes i området innenfor de ulike naturtype-områdene, blant annet for å vurdere endringer i miljøbetingelsene og for å beskrive de ulike forholdene som dekker det biologiske mangfoldet er denne kartleggingsmetodikken blitt brukt.

3.1.1. Beskrivelse av tilstanden til naturtypeområdet som er gitt verdi ut fra kriterier i naturbasen.

Naturtypekartlegging i de østlige delene av skogen som er gitt naturbaseverdi ut fra edelløvsog tilknytning, innenfor planfeltet Hundingsland i Lyngdal kommune. (Aralet som ikke omhandles i rapport nr.5)

Vegetasjonsanalyse;

Feltet er vurdert ut fra kode Natursystem-hovedgruppe og ulike basis-økoliner hentet fra NiN.;

Natursystem-hovedgruppe tilknytning;

Fastmarkssystemer;

T23, 4. «Fastmarkskogsmark, lågurte-skog». Det meste av arealet innenfor denne delen av feltet som er gitt naturbaseverdi som edelløvsog har tilknytning til denne naturtypen, dette basert på funn i tre-sjiktet (tre-tetthet) og karplanter i feltsjiktet. Vegetasjonstypen «lågurte-eikeskog», er en rik utforming av edelløvsog, skogen er i begynnende gammel-skog fase.

T17, 7. «Svak lågurte- rasmarkseng» som er dekket med skog med glissen tre-setting. Denne naturtypen dekker et lite areal på delene med bratt bergskrent-samfunn, med ur og ras-mark.

Livsmedium-hovedtyper; Substrater på land.

T1 «Grovere uorganiske substrater på land», 19. «intermediært normalt bergsubstrat med høy innstråling (sørvendt). Delvis T2 «Finere uorganisk substrater på land», 6. «tørre grussubstrater».

T3, 2. «Tørr omdannet rå-humus» dekker de delene med mest vegetasjon..

T5, Levende vedaktige planter; Typer etter inndeling i NiN.

9; Eik- delvis i blandet bestand med andre «edle treslag» på det meste av arealet er eika helt dominerende i tre- og busksjiktet.

4; Bjørk- enkelte trær, også «lavlandsbjørk» spredt i eike-dominert skog.

7; Selje - noe selje spredt i tre-sjiktet helst som trær i kantsoner mot åpne og ujevnt tre-satte partier.

(8); Rosefamilien- hegg- vokser spredt som enkelttrær, morell- spredt forekomst, bergasal- enkelttrær i områder med ur og ras-mark, lite innslag av steinnype (ikke som type-område), hagtorn og dvergmyspel.

12; Ask- en gruppe med asketrær danner et lite bestand, ellers få spredte trær i deler av edelløvskogen..

13; Lind- i blandet bestand dominert av eik.

(14); Lønn- spredte enkelttrær av typen platanlønn(spredt fra plantede trær i hager nær planfeltet).

15; Hassel- størst forekomst i busksjiktet i det meste av løvskog dominert av eik, danner ikke rene bestand i denne delen av edelløvskogforekomsten.

T6 Ved-livsmedier, levende eller nylig død eike-ved dominerer (10), lite innslag levende eller nylig død bjørke-ved (5), ospe-ved (7), selje-ved (8), ved-vekster i rosefamilien(9), aske-ved (13), linde-ved (14), hassel-ved (16), ved på gadd av borealt lauvtre (høg-stubbe av bjørk)(20), noe middels nedbrutt ved av edelløvtrær (25), noe sterkt nedbrutt ved (eik og lind) (26), hulhet i eik, to grove eiker med «begynnende hulhet»(27), vedboende sopp på boreale løvtrær (bjørk) (30), eik (31), og edelløvtrær (32).

T7 På bark, mest i form av intermedier glatt-ruglet tørr bark (10 og 13).

Lokale basis-økokliner;

KA-(Kalkinnhold) 3-4 moderat kalkfattig - intermedier. Dette indikerer tilknytningen til lågurte vegetasjonen og «edle treslag».

NG-(Naturlig gjødsling) 2-3, moderat-sterkt påvirket. Dette indikerer at vegetasjonen er «ganske rik på vekster i ulike sjikt» (god vekst av gress/urter i feltsjiktet, «kratt-skog» i busksjiktet og av løv i tre-sjiktet).

NE-C1-5. Nedbrytningsgraden på ved er mindre i rene eike-bestander C3(mest død ved av små dimensjoner og som greiner og som hulhet i eik). På areal i eldre-gammel edelløvskog med ulike treslag blandet med osp og bjørk er det større innslag av sterkt nedbrutt ved C4-5 (større stammer, høg-stubber o.a). Muligens er verdier knyttet direkte til død-ved størst i de partiene med mest variasjon i tre-sammensetningen. Dette indikerer at verdiene for det biologiske mangfoldet knyttet direkte til død-ved samfunn er størst her. Bestander med ren eikeskog produserer lite død ved i denne suksesjonsfasen men flere av artene på substrater med eik på bark og ved i begynnende nedbryting er regnet som sjeldne, sårbare eller truet.

VM-A Vannmetning, **A1** veldrenert-frisk mark, skråning med sydlig helning. **VM-B** (substrat) – **B1-** tørr substrat.

UF-(Uttørkingsfare) 2, moderat tørkeutsatt

IS- A-B- Innstråling (total og varme) A6 «høy solinnstråling, **B3** «varmt».

HE- 8-9. Helning; terrenget er som helhet satt i kategori «sterkt- meget strekt hellende terreng».

Store deler av området er rasutsatt

HI-(Grunnleggende hevdintensitet) 1-2 ingen-svært ekstensiv grunnleggende hevd. Dette er grunnlaget til å knytte denne naturtypen til en naturmark-hovedtype. Området er ikke- i liten grad preget av tidligere å være holdt i hevd.

BI-(Aktuell bruksintensitet) 1, ikke i bruk. Dette danner grunnlaget for en vegetasjon som er preget av at suksesjonsstadiet i liten grad er i endring.

TS-(Tre-sjiktsuksesjonstilstand) 4, gammel skog. Basert på at størstedelen av trærne er i sluttede vekstfaser. Dette danner grunnlaget for å vurdere graden av sannsynlig endring i suksesjon og dermed habitatendringer som påvirker naturmangfoldet.

TT-(Tre-sjikttetthet) 1-7, (viser til kart med tre-sjikttetthet). De delene med edelløvskogen med lav tre-sjikttetthet (1-4) indikerer tilknytning til ras-mark (mer dekning i busksjiktet) og med høyere tetthet (4-7) indikerer mer «preg av å være naturmarkbiotop». Skogen med størst tre-tetthet er lavurteskog med hasselkratt.

SJ-(Sjiktning) Y9, fler-sjiktet skog, delvis med busksjikt. I partier med ren lågurte-eikeskog er skogen i større grad to-sjiktet uten busksjikt (Y6).

BA-(Skogbestand-avgang) eldre bestand uten spor av «nyere hogst» (1), derfor stor grad av «naturskogspeg».

DV-(Død-ved-innhold) DV1- 2, stående død ved middels-stor dimensjon av eik, lind, osp og bjørk, DV 5-6, liggende død ved eik, bjørk, middels- sterkt nedbrutt.

GT- 6, (svært) stort, noen gamle eiketrær innenfor naturbasen, indikerer stor miljøverdi.

LT-(Levende tre som huser spesielt livsmedium), LT-1 – enkelte hule løvtrær av eik (delvis lind). Dette er forekomster med stor verdi for naturmangfoldet som enkeltforekomst (objekt). Stor hul eik (begynnende hulhet) med stor verdi som enkeltobjekt (255 cm) er registrert på koordinat N-6435266/Ø383656 (UTM32N).

BS-A1, tilhører nemoral sone (N), (inneholder arter som bare opptrer i denne geografiske sonen).

For å gi grunnlag for gradering av verdi innenfor ulike naturtypene er det i forbindelse med kartleggingen av eiendommene valgt ut ulike prøveflater som representerer de ulike enket-bestand, dette ut fra ønske om å gi en objektiv vurdering av verdier i forhold til det biologiske mangfoldet. Prøveflatene er miljøregistrert ut fra kriterier hentet fra SiS-metoden.

Prøveflate «innenfor østlige del av edelløvsskog BN»

Urørthet	Dødvved mengde	Dødvved kontinuitet	Gamle bartrær	Gamle løvtrær	Gamle edelløvtrær	Treslags- fordeling	Topografi variasjon	Vegetasjon variasjon	Rikhet	Verdi
**	**	***	0	**	***	**	***	**	***	**** A
«eldre/gammel- lågurte eikeskog »				eik		Viktig nøkkelbiotop..				
Område	Naturtype		Verdi	Rødliste-arter						
N	Lågurte- eikeskog.		***/4	1 (lite kartlagt, signal-arter indikerer stor verdi)						

Plantearter funnet i ulike sjikt innenfor denne naturtypen.

Signalarter/rødlistearter; ***, signalarter i form av lav og sopp knyttet til eldre lauvslutninger.

Tre-sjiktet; eik, lind, bjørk.

Busksjiktet; hegg, bergasal, krossved, hagtorn.

Feltsjiktet; gulaks, hengeaks, bleikstarr, smyle, markfrytle, liljekonvall, hvitveis, teiebær, tepperot, knollerteknapp, gjøkesyre, kusymre, tveskjeggveronika, skogmarimjelle.

Bunnsjiktet og bark på trær; (skorpe-lav ikke utredet)

Gulbånd, skogskjeggmose, berghinnemose, stripefoldmose, krinsflatmose, almeteppepose, matteblæremose, hjelmbæremose, firtannmose, ribbesigd, stubbesigd, skruevrangmose, skogfagermose, krusfagermose, kysttornemose, glansmose, dvergfeltmose, kystbustehette, klokkebustehette, ryemose, krypsilkemose, musehalemose, hassellundmose, mateflette, kystkransmose, storkransmose, stortujamose, trådkrypmose.

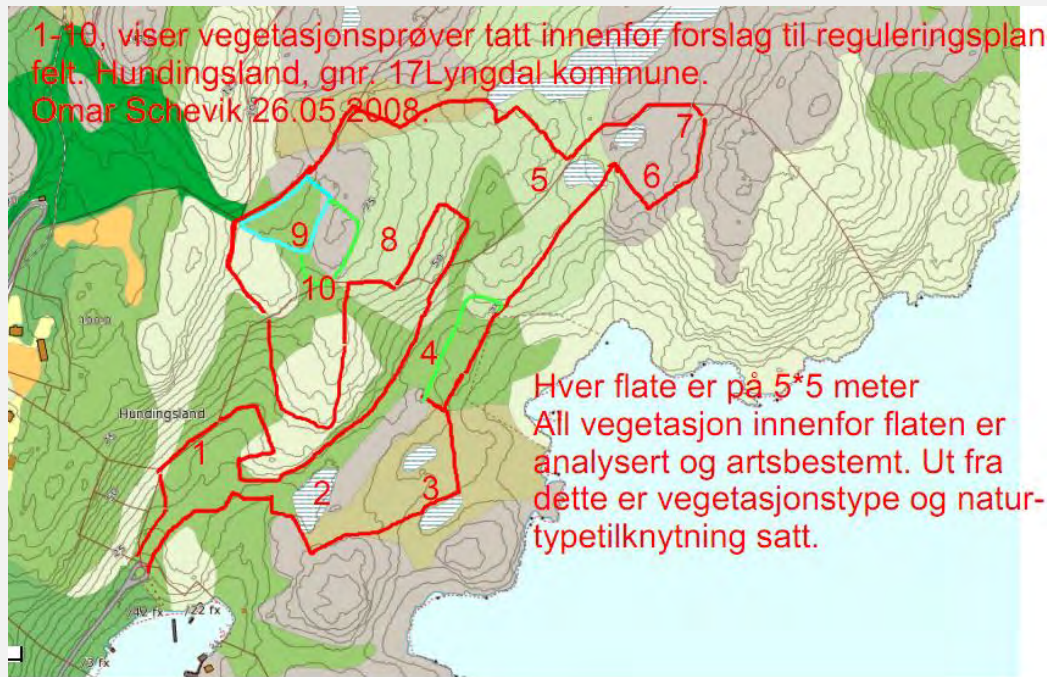
Bleikskjegg, stubbesyl, vanlig blåfjelllav, kulekvistlav, grynvreng, skjellnever, lungenever, skubbenever, grynfjelllav, blanknever, bikkjenever, bristlav, eikelav, vanlig rosettlav, barkragg, piggstry.

Resultatene fra vegetasjonsanalysen (NiN) og prøveflaten innenfor grensene av «den østlige delen» av edelløvs skogen (naturbaseverdien) danner grunnlag for fastsetting av verdi. Edelløvs skogen i denne delen av naturbasen er av stor verdi for det biologiske mangfoldet, og verdier er knyttet til ulike deler /substrat av skogforekomsten. Det er også funnet to arter på norsk rødliste (eikelav – NT, rustbroddsopp- NT) og potensialet for nye rødliste-arter er stort i denne delen av naturbasen. Derfor er lokaliteten satt i kategori A-svært viktig forekomst. Ut fra gradering etter «Naturindeks i Norge» sin skala er forekomsten satt i kategori 4.

3.1.2. Beskrivelse av tilstanden i østlige deler av planfeltet.

Områdene som ligger øst for feltet med naturbaseverdi BN edelløvskog. Disse delene av planfeltet er tidligere ikke kartlagt av Grimsby Naturtjenester (i rapport nr.5)

Denne delen av reguleringsplanområdet er areal som er dominert av furu eller løv-blanding-skog og åpne eller delvis tre-satte partier.



Naturtypekartlegging på østlige deler av planfeltet, sammendrag av areal dominert av furu eller løv-blanding-skog og åpne eller delvis tre-satte partier.

Vegetasjonsanalyse;

Feltet er vurdert ut fra kode Natursystem-hovedgruppe og ulike basis-økolinier hentet fra NiN.;

Natursystem-hovedgruppe tilknytning;

Natursystem-hovedgruppe tilknytning;

Våtmarkssystemer; (ett felt innenfor begrenset arealenhet).

V6, 9. Åpen myrflate, vegetasjonstypen er her intermediær fastmatte-myr og mykmatte-myr.

Fastmatte-myr er dominert av pors, ørevier, blåtopp, småtranebær, klokkeløng, rome og torvmoser.

Fastmarkssystemer; (det meste av arealet innenfor planfeltet)

T23, 1. «Fastmarkskogsmark, blåbær-skog». Deler av arealet med fastmarkskogsmark er dominert av ulike typer gress (rødsvingel, engkvein, markrapp, sølvbunke, blåtopp) i feltsjiktet og er i mindre grad av blåbær.

T23, 2. «Fastmarkskogsmark, småbregneskog», i partiene med edelløvskog i bekkesig med mot bukta er skogen delvis innenfor denne typen.

T23, 3. «Fastmarkskogsmark, svak lågurte-skog». En liten del av arealet har tilknytning til denne naturtypen.

T23, 11. «Fastmarkskogsmark, lyngskog». Innenfor arealenheter med grunnlend mark og på bergtopper er skogsmarka dominert av røsslyng.

T25, Åpen grunnlend naturmark i lavlandet, 1-2. «Kalkfattig grunnlend mark – fuktmark» Dekker deler av arealet lengst vest innenfor dette landskapet.

Livsmedium-hovedtyper;

T3, 2-3. «Tørr-fuktig omdannet rå-humus» dekker det meste av arealet.

T5, Levende vedaktige planter;(typer etter inndeling i NiN).

2; Furu, partier med vegetasjonstyper dominert av furu eller som enkeltrær eller i blandet bestand med løv-dominert skog (bjørk, eik). På partier med grunn næringsfattig mark danner furu «rene» bestand.

4; Bjørk- dominerer innenfor hele skogsmarka i planfeltet. Rene bestand med bjørk (eller blandet med andre løvtrær)på middels-høg bonitet. På partier med grunnlend mark utforminger av gras-dominert fattigskog er bjørka også det dominerende treslaget.

5; Svartor- delvis dominerende i bekkesig i deler av edelløvskogen lengst vest i denne delen av planfeltet.

6; Osp-enkeltrær, særlig på partier med bjørk, eik og furu i blandet bestand.

7; Selje og vier- helst som vier i busksjiktet særlig i kantsoner mot åpne og ujevnt tre-satte partier og noe selje spredt i tre-sjiktet.

(8;) Rosefamilien- rogn opptrer enkeltvis eller i små grupper i det meste av landskapet, bergasal er funnet som enkeltrær i deler av furuskogen.

9; Eik- Delvis dominerende i tre- og busksjiktet i denne delen av planflata, eika er dominerende treslag den delen som grenser opp mot edelløvskogen i naturbasen og kulturmarka omkring Pilåkeren (vestlige delen flata). I de delene som grenser opp mot naturbaseverdien er det partier med gammel-eldre edelløvskog vegetasjonstypen er blåbær- og delvis smyle-type. Dette er eldre eikeskog som ikke fyller de nødvendige kriterier til å bli satt i kategorien «gammel fattig edelløvskog».

I fuktig bekke-drag danner eika sammen med andre «edle-boreale-treslag og større innslag av svartor en vegetasjonstype som delvis er småbregne- dominert. Det er en rikere utforming av eldre – begynnende gammel edelløvskog.

Innenfor resten av planfeltet opptrer eika spredt i blandet bestand i «bjørke- eller furu dominert» skog.

(14;) Lønn- spredte enkeltrær av typen platanlønn (spredt fra plantede trær i hager nær planfeltet).

15; Hassel- størst forekomst i busksjiktet i deler av løvskog dominert av eik, spredte busker i skog dominert av bjørk og furu.

T6 Ved-livsmedier, levende eller nylig død furu-ved (2), bjørke-ved, mest (5), ore-ved (6), ospe-ved (7), selje-ved (8), ved vekster i rosefamilien (9), eike-ved (10), hassel-ved (16), ved på gadd av boreale løvtrær (20) (bjørk, selje og svartor), middels nedbrutt bartre-ved (23), lite, mest i form av greiner og små stubber, middels nedbrutt ved av boreale løvtrær (24) (bjørk, selje, or), middels nedbrutt ved av edelløvtrær (25) (lite eik), sterkt nedbrutt ved (26) mest i fuktig bekkesig, vedboende sopp på boreale løvtrær (30), på bjørk, selje og or, vedboende sopp på eik (31), i liten grad og mest nær bekkesig.

Lokale basis-økolinier;

KA-(Kalkinnhold) 3-4 moderat kalkfattig - intermediaær. Dette indikerer tilknytningen til svak lågurt vegetasjonen og «edle treslag».

NG-(Naturlig gjødsling) 2, moderat påvirket. Dette indikerer at vegetasjonen er «ganske rik på vekster i ulike sjikt» (God vekst av gress i feltsjiktet, «kratt-skog» i busksjiktet og god tilvekst av løv i tre-sjiktet).

NE-C1-4. Nedbrytningsgraden på ved er mindre i furuskog særlig i rene furu-bestander, stort sett død ved av små dimensjoner og som greiner(C1-2).

På areal med eldre bjørk er det noe større innslag av nedbrutt ved (C1-3) stort sett i form av tynne stubber spredt i terrenget (på grunnlend mark) i begrenset grad i form av større stammer, høg-stubber o.a. Den største mengden død-ved av bjørk finnes innenfor edelløvskogdelen, stort sett i arealet nær bekkesig helt vest i området her er det også registrert høg- stubber av bjørk. Eikeskogen i denne delen av planfeltet (dominerer i vest) er regnet å være i «begynnende gammelskog fase», det meste av eika (utenom skogen innenfor naturbasen) vokser på områder med mindre næringsrik mark (lavere bonitet), det er mindre andel nedbrutt/død – ved på eik her. Eik i de delene av skogen som vokser nær bekkesig har større mengde ved i ulike nedbrytingsfaser (likevel lite død ved).

I bekkesig med edelløvskog er det noe svartor i ulike faser av nedbryting også helt død ved.

VM-A Vannmetning, A1-A2 Frisk mark- fuktmark, terrenget har varierende fuktighet i marka.

UF-(Uttørkingsfare) 1, frisk mark

HE-OE12, 4. Helning; terrenget er som helhet satt i kategori «svakt hellende terreng».

HI-(Grunnleggende hevdintensitet) 2-3 svært ekstensiv grunnleggende hevd- langvarig ekstensiv grunnleggende hevd. Dette er grunnlaget til å knytte denne naturtypen til en stilling mellom naturmark-hovedtype og kulturmark-hovedtypen. Området er ennå preget av tidligere å være holdt i hevd.

HF-(Grunnleggende hevdform) beite (Y2) og mulig avsviing (Y3). Dette er grunnlaget for den største delen av det biologiske mangfoldet i området. Særlig arter som er knyttet til felt-sjiktet er i stor grad preget av denne tidligere hevdformen. Antakelse om at dette i stor grad er tidligere beitemark er basert på artsmangfoldet (typer) av karplanter (gress-dominert).

BI-(Aktuell bruksintensitet) 1, ikke i bruk. Dette danner grunnlaget for opphør av kunstig opprettholdt suksesjonsutviklingsstadium, vegetasjonen er preget av at suksesjonsstadiet er i endring. Virkningen på naturmangfoldet er at arter forsvinner og andre arter kommer til.

GG-(Gjengroingstilstand) 4, sein gjenvekst-suksesjonsfase. Dette danner grunnlaget for å knytte lokaliteten til tidligere mer «åpen kulturpåvirket mark». Det er flere indisier som gir sikker dokumentasjon på at området preges av å være i gjenvekstfase. I åpen skog er dekningsgraden av kyst-einstape høyere enn det som er naturlig i tilsvarende naturtypeforekomster.

TS-(Tre-sjiktsuksesjonstilstand) 2-3, yngre-eldre skog. Basert på at størstedelen av trærne er i ulike vekstfaser. Dette danner grunnlaget for å vurdere graden av sannsynlig endring i suksesjon og dermed habitatendringer som påvirker naturmangfoldet.

TT-(Tre-sjiktetthet) 1-10. De delene med lav tre-sjiktetthet (2-5) er bjørkeskog med vegetasjon dominert av blåtopp på grunnlend mark og trolig påvirket av tidligere beite. Skogen med størst tre-tetthet er løv-blandingsskog på høg bonitet.

SJ-(Sjiktning) Y9, fler-sjiktet skog.

BA-(Skogbestand-avgang) eldre bestand uten spor av «nyere hogst» (1), derfor svakt «naturskogspreget».

DV-(Død-ved-innhold) DV1- 2, stående død ved middels-stor dimensjon av bjørk, knyttet til bekkesig. DV 5-6 Lite innslag av liggende død ved av bjørk og furu, lite- middels nedbrutt spredt i terrenget, som resultat av vindfall.

Enkelte høg-stubber av bjørk (DV 1) middels dimensjon finnes spredt ellers i terrenget, disse forekommer med liten tetthet, det er derfor ikke grunnlag for å sette miljøkrav til disse forekomstene.

GT- 6, (svært) stort, ikke innslag av spesielt grove trær, i partier er trærne «noe grovere».

BS-A1, tilhører nemoral sone (N), (inneholder arter som bare opptrer i denne geografiske sonen).

Resultatene fra denne analysen basert på inndeling etter «Naturtyper i Norge (NiN) og blir underbygget av vegetasjonsanalyse innenfor ti valgte prøveflater, som representerer de ulike naturtypene i denne delen av planfeltet. (se vedlegg 1. i denne rapporten.)

Eikeskogen i denne delen av planfeltet (dominerer i vest) er regnet å være i «begynnende gammelskog fase», det meste av eika (utenom skogen innenfor naturbasen) vokser på områder med næringsfattig mark (lavere bonitet) og vegetasjonstypen er her blåbær-eik, delvis smyle-eik. Dette er eldre eikeskog som ikke fyller de nødvendige kriterier til å bli satt i kategorien «gammel fattig edelløvskog» da det er lite nedbrutt/død – ved på eik her. Ut fra gradering etter «Naturindeks i Norge» sin skala er denne forekomsten satt i kategori 2 (lokalt viktige naturtyper)

Edelløvskog med eik som dominerende treslag i de delene av skogen som vokser nær bekkesig har substrater preget av større mengde ved i ulike nedbrytingsfaser. Denne delen av skogen er gitt identitet E1. Svartor vokser her som blandet bestand i grupper eller spredte enkelttrær, med ved i ulike faser av nedbryting. Resultatene av disse miljøregistreringene (denne analysen) viser at denne delen av edelløvskogen, UTM 32N posisjon N 6435220/Ø 383656, har stor betydning for naturmangfoldet. Ut fra gradering etter «Naturindeks i Norge» sin skala er denne forekomsten satt i kategori 3. (viktige naturtyper B) Dette er areal som ikke er del av planområdet regulert til bolig/fritidsbolig-formål.

Det er ellers ikke funnet forekomster av naturtyper eller enkeltforekomster med stor verdi for naturmangfoldet.

Resultatene fra prøveflatene (kartlegging på arts-naturtype-nivå) gir ingen nye funn av sjeldne, sårbare eller truede arter og sannsynligheten for nye (avgjørende) funn regnes å være liten.

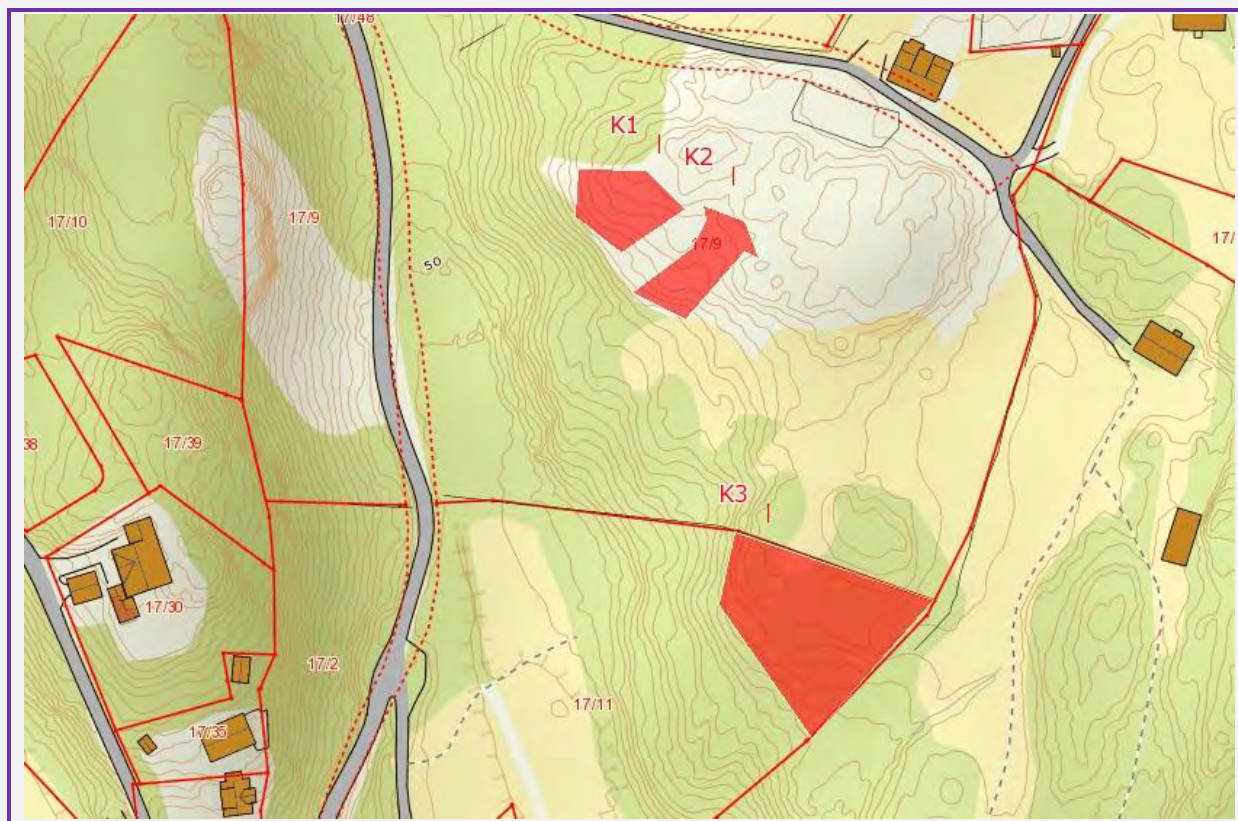
3.1.3. Beskrivelse av tilstanden innenfor kulturlandskapet nær Pilåkeren.

Kulturlandskap defineres i DN-håndbok 13 som; «områder der dagens naturtyper/ kulturmarkstyper og artsutvalg er betinget av tidligere og nåværende arealbruk og driftsformer». Arealet er her regnet å være innenfor naturtypekategoriene tidligere slåtte-hage-mark, delvis lauveng med edelløvtrær.

I tillegg til de andre verdiparametere (likt de andre delene av planfeltet) er det for kulturmark/ kulturlandskap viktig å legge vekt på tilstand (hevd) og nåværende/tidligere bruk og bruksform. Hevdstatus har betydning bl.a. for plantepopulasjoners overlevelsesmuligheter og dermed for mulighetene for å bevare lokaliteten intakt. God hevd bør derfor bidra til høyere verdisetting av en lokalitet. På grunn av at kulturmarkstyper gjennomgående er truede naturtyper, er restaurering av felt som er i ulike grader av gjengroing (i områder som ikke er helt gjengrodd) aktuelt. Dette påvirker statusen for denne delen av planfeltet, området regnes ikke som helt gjengrodd og verdier knyttet til kulturmark som tidligere ble holdt i hevd er ennå delvis intakt i denne suksesjonsfasen. Slåtte/hage-mark er nå så truet og sjeldne at alle føres til kategori A, og regnes å være viktige for det biologiske mangfoldet så sant de ikke er for preget av gjengroing (kan restaureres). (DN-håndbok 13, 5- s.63).

Sjeldenhet av arter, habitater, vegetasjons- og kulturmarkstyper, ulike utforminger har i denne sammenheng høy verdi. (DN-håndbok 13) Mange kulturlandskapsarter er i sterk tilbakegang og forekomst av slike arter er derfor spesielt viktig i biologisk mangfoldsammenheng selv om de foreløpig ikke betegnes som truet. (5-s54 DN-håndbok 13)

Denne delen av Hundingsland – feltet inneholder areal med naturtype av stor verdi som kulturmarkseng og slåttemark biotoper («rest-biotoper» av vegetasjonstyper som tidligere trolig var mer dominerende). Dette er to avgrensede felt med vegetasjonstyper i tørr kulturmarkseng lågurt- slåtteeng, disse regnes å være viktige for det biologiske mangfoldet, i rapporten benevnt med K1 og K2. Forekomstene er satt i kategori B- viktig ut fra inndelingen i DN-håndbok 13.



Figur 1. Kartet viser hvilke deler av kulturlandskapet som har forekomster med stor verdi for naturmangfoldet. K1 og K2 er flater som ikke dekkes av naturbaseverdi mens K3 ligger innenfor naturbaseverdien, (del med kulturmarkpreg- se denne rapporten).

Truede vegetasjonstyper innenfor naturtypene i kulturmarklandskapet.

Naturtyper	hovedtyper	truethet
Slåttemark/hage-mark K1-(K2) (se kart) (foreslått forvaltet som skjøtselzone) NV-pkt. Ø0383286/N6435302	Tørr middelsrik eng i lavlandet, tjæreblom- eng, G7a (E. Fremstad 1997)	EN/CR Sterkt truet
K2-K3 (se kart), ellers innenfor deler av naturbaseverdien med «kulturmarkpreg» (foreslått forvaltet som skjøtselzone). NV-pkt. Ø0383314/N6435295	Frisk fattig-eng, jordnøtt-eng G4b (E. Fremstad 1997)	EN Sterkt truet
Lauveng med edelløvtrær K3 (se kart) i de delene som omfattes av naturbaseverdien med «kulturmarkpreg» (aktuelt som skjøtselzone). NV-pkt. Ø0383328/N6435222	Frisk næringsrik «natur-eng», skogstorknebb-ballblom-eng G13 (E. Fremstad 1997)	VU Noe truet

Grimsby naturtjenester vurderer deler av kulturmarka som intakt slåtte-/hage-mark med stor verdi, der vegetasjonen innenfor disse naturtypeforekomstene er rester av tidligere mer

sammenhengende slåtte/hage-markbiotoper. Det er den delen av kulturmarka som ennå i størst grad preges av tidligere hevd som er figurert ut med verdi som naturtypeforekomst.

For resten av kulturlandskapet i dette området er vegetasjonen i sterkere grad preget av gjengroing og karakterarter for vegetasjonstyper i slåtte-hage-mark mangler. Deler av marka er også gjødslet åkerlandskap. Derfor er ikke hele kulturmarka satt i kategorier med stor verdi for det biologiske mangfoldet. Verdstatus for denne delen er satt som en biotop med lokal betydning med kvaliteter i form av artsrike kantsoner, dette er blant annet gode habitat for småfugl(hagesanger, gulsanger og kjernebiter er observert).

Utenom to enkeltforekomster med stor verdi, er det ikke naturtyper eller enkeltarter som gir denne delen av kulturmarka status ut fra kriterier som ligger til grunn for tildeling av verdi ut fra DN-håndbok 13, truede vegetasjonstyper eller Norsk rødliste for arter eller naturtyper.

Dette er ellers bolig/hytte tomter som etter inndeling av naturtyper i NiN- (naturtyper i Norge) er satt i kategori fastmarksystemer innenfor «konstruert fastmark», «boligbyggingsområder» (T2 B), «åker og kunstmarkseng» (T3).

3.2.0. Konsekvensanalyse, Hundingsland GNR 17, Lyngdal kommune.

3.2.1. Konklusjon; verddivurdering i forhold til konsekvensanalysen.

Tabell 25 De aller viktigste nye rødlisteartsrike naturtypene, basert på en gjennomgang av naturtypeinformasjon i Rødlista 2010.

Naturtype	Kommentar
Kulturmarkseng (utvidelse)	Delvis adressert i eksisterende hotspot Naturbeitemark (som skal videreføres i ARKO), men bør utvides slik at også slåtteeng inkluderes. Høyt antall rødlistearter av både karplanter, sopp, sommerfugler og biller, der også norske ansvarsarter inngår.
Kalkberg (utvidelse)	Høyt antall rødlistete lav inkl. mange trua + en del moser, noen sopp og karplanter, innenfor små arealer. Opptre ofte i mosaikker med eksisterende hotspot Åpen grunnlendt kalkmark, og foreslås som utvidelse av denne, som skal videreføres i ARKO.
Gamle edellauvtrær (i tillegg til eik)	Høyt antall rødlistearter av lav, sopp, insekter i veldefinert og lett avgrensbar habitat. Viktigst: styvet ask, alm (begge rødlistet) på Vestlandet + grove solitærtrær i Sørøst-Norge. Overvåkingen kan evt. samordnes med eksisterende hotspot Hule eiker.
Strandeng og strandsump	Høyt antall rødlistete karplanter og insekter, særlig knyttet til kortvokste, mer eller mindre beitepåvirkede utforminger
Kalkfuruskog	Mange rødlistete sopp, karplanter, en del lav og moser i velavgrenset hotspot-habitat. Ofte samlokalisert med eksisterende hotspot-habitatene Kalklindeskog og Åpen grunnlendt kalkmark Vurderes i Truet nat.type.
Rik lågurtteikeskog	Mange rødlistete sopp og en del karplanter. Bestand med gammel skog vil også ha rødlistete lav og insekter. Vurderes som Truet naturtype.
Oseaniske skoger	Flere undertyper. Ikke så mange rødlistearter, men flere norske ansvarsarter.
Treslagsbaserte ved-livsmedium-hotspots	Spesialmodul: Livsmedier rike på rødlistete insekter, sopp, lav og moser. Behov for utviklingsarbeid rundt avgrensning og artsoverlapp.

Som vi ser av tabellen er rik lågurt-eikeskog og gamle edelløvtrær innenfor listen over de mest «rødliste-rikeste» naturtypene.

Edelløvslogen som Hundingsland-feltet er delvis innenfor naturbasen og regnes å være svært viktig naturtypeområde i forhold til det biologiske mangfoldet. Naturbaseverdien inneholder viktige forekomster av både lågert-eikeskog og gamle edelløvtrær noe som gir grunnlag for en sterk vektlegging av verdi for naturmangfoldet i nettopp slike naturtyper.

Kartlegging av naturtype-forekomsten med «rik-edelløvskog» er foretatt 14.07. 2010 ved B. Oddane og S. Svanteson viser at naturtype-verdien er satt i kategori A- svært viktig forekomst, hele feltet inneholder viktige naturtyper som er ført opp i ulike verdi-kategorier som sårbare til sterkt truet. Edelløvskog-feltet inneholder forekomster med viktige naturtyper som «Alm-lindeskog» (LR), «Lågurt- eikeskog» (VU-sårbar) og «Rikt hasselkratt» (EN-sterkt truet). Det er registrert rødlisterarter innenfor artsgruppene lav bl.a. eikelav (NT), liten praktkrinslav (VU) og sopp rustbroddsopp (NT), lokaliteten regnes å ha godt potensiale for nye «rødlisterarter» og inneholder også viktige «indikator-arter» for verdifulle edelløvskog-miljø.



Naturtypeinndeling er blant annet i Rødlister for naturtyper (2011) og NiN- forskrifter bygget opp etter et fastsatt system som er delt opp i 11 kategorier. For å gradere verdi mellom ulike systemer kan man ta utgangspunkt i disse natursystemene og finne antallet arter som er ført opp i rødlisten (som er sårbar/eller truet på noe vis) innenfor de ulike kategoriene.

Tabell 10 Antall rødlisterarter i ulike natursystem.

Natursystem	Antall arter
Fjæresonesystemer	177
Ferskvannssystemer	162
Våtmarkssystemer	234
Kysttilknyttede fastmarkssystemer	312
Is, snø og breforland	19
Berg, ur, grunnjordssystemer	553
Fastmarksskogsmark	1490
Arktisk-alpin fastmark	103
Åker og kunstmarkseng	124
Kulturmark	643
Konstruert fastmark	224

I alle former for kartleggingsarbeid av naturmangfoldet er det viktig å ta utgangspunktet i hvilke verdier som finnes innenfor det aktuelle planområdet. Edelløvslogen som dekker deler av dette reguleringsplanfeltet og som er gitt verdi i kategori A (svært viktig forekomst/naturtype) bør gis høy

prioritet som miljøverdi i denne konsekvensanalysen. For å gi en begrunnelse for denne prioriteringen og for å gi en faglig forståelse av hvilken betydning forekomsten har, er naturtypetilhørigheten til den aktuelle forekomsten knyttet opp mot kvaliteten denne har som «hotspot habitat».

For å gradere ulike habitatforekomster av ulike grupper rødlistearter er kartleggingsmetodikken hentet fra «Kartlegging og overvåking av rødlistearter og truede naturtyper- kvalitetssikring, oppdatering av status, metodeutvikling og implementering. Delprosjekt 1; «Systematisering av lokalopplysninger for rødlistede enkeltarter, Rune Halvorsen Økland og samarbeidspartnere». Dette er et «nasjonalt program for kartlegging og overvåking av biologisk mangfold».

Habitat med stor konsentrasjon av rødlistearter (og spesielle forekomster) er satt opp som «hotspot-habitat», disse naturtypehabitatene bør ut fra å tilhøre denne gruppen vies større oppmerksomhet i forbindelse med alle former for forvaltning av naturmangfoldet. Lågurte-eikeskog og hule eiker er regnet som viktige «hotspot-habitat som finnes innenfor dette planfeltet.

Store deler av edelløvskogen og naturbaseverdi BA er regnet som viktige hotspot habitat. Ut fra beskrivelser i tabellen er lågurtskog en viktig grunntype av fastmarksskogsmark for arter som er gitt verdi ut fra Norsk rødliste for arter (2010).

Tabell 11 Antall rødlistearter i ulike grunntyper av Fastmarksskogsmark.

Grunntyper	Beskrivelse	Antall arter
kalklågurtskogs	*Fastmarksskogsmark_Fastmarksskogsmark_frisk mark_veldrenert mark_kalklågurtskogs*	169
lågurtskog	*Fastmarksskogsmark_Fastmarksskogsmark_frisk mark_veldrenert mark_lågurtskog*	179
svak lågurtskog	*Fastmarksskogsmark_Fastmarksskogsmark_frisk mark_veldrenert mark_svak lågurtskog*	47
småbregneskog	*Fastmarksskogsmark_Fastmarksskogsmark_frisk mark_veldrenert mark_småbregneskog*	22
blåbærskog	*Fastmarksskogsmark_Fastmarksskogsmark_frisk mark_veldrenert mark_blaubærskog*	25
kalkhøgstau- deskog	*Fastmarksskogsmark_Fastmarksskogsmark_frisk mark_fuktmark_kalkhøgstaudeskog*	25
høgstaudeskog	*Fastmarksskogsmark_Fastmarksskogsmark_frisk mark_fuktmark_høgstaudeskog*	47
storbregneskog	*Fastmarksskogsmark_Fastmarksskogsmark_frisk mark_fuktmark_storbregneskog*	24
småbregnefukt- skog	*Fastmarksskogsmark_Fastmarksskogsmark_frisk mark_fuktmark_småbregnefuktskog*	31
blåbærfuktskog	*Fastmarksskogsmark_Fastmarksskogsmark_frisk mark_fuktmark_blaubærfuktskog*	28
kalklågurt- lyngskog	*Fastmarksskogsmark_Fastmarksskogsmark_moderat tørkeutsatt mark_veldrenert mark_kalklågurtlyngskog*	150
lågurtlyngskog	*Fastmarksskogsmark_Fastmarksskogsmark_moderat tørkeutsatt mark_veldrenert mark_lågurtlyngskog*	133
lyngskog	*Fastmarksskogsmark_Fastmarksskogsmark_moderat tørkeutsatt mark_veldrenert mark_lyngskog*	20
kalklågurtlyng- fuktskog	*Fastmarksskogsmark_Fastmarksskogsmark_moderat tørkeutsatt mark_fuktmark_kalklågurtlyngfuktskog*	22
kalklavskog	*Fastmarksskogsmark_Fastmarksskogsmark_svært tørkeutsatt mark_veldrenert mark_kalklavskog*	17

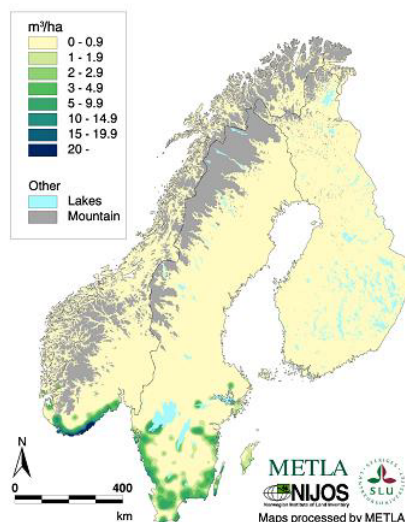


Areal i km²

Vegetasjonstype	Østlandet	Sørlandet	Vestlandet	Trøndelag	Nord-Norge *	Sum
Lavskog	3 408	1 062	68	569	248	5 354
Røsslyng-blokkebærskog	2 816	2 685	2 102	2 383	1 560	11 547
Bærlingskog	10 148	3 671	1 496	2 224	2 297	19 836
Blåbærskog	11 561	4 023	2 734	3 338	3 129	24 784
Småbregneskog	2 947	1 028	2 000	2 265	1 812	10 052
Storbregneskog	206	87	421	249	619	1 582
Kalklågurtskog	90	18	9	9	27	153
Lågurtskog	2 466	811	1 108	661	1 531	6 577
Høgstaudeskog	1 574	221	344	1 171	2 392	5 703
Hagemarkskog	209	54	146	66	164	639
Gråor-heggeskog	129	9	249	68	189	644
Blåbær-eikeskog	27	329	45	0	0	401
Lågurt-eikeskog	28	111	9	0	0	148
Smyle-bøkeskog	18	0	0	0	0	18
Myske-bøkeskog	54	0	0	0	0	54
Alm-lindeskog	56	54	63	0	0	173
Or-askeskog	72	18	174	0	0	264

Bakgrunnsinformasjon til rødlistevurderingen 2010 - Treslag

Eik, geografisk fordeling av volum



Figuren viser volum av eik (*Quercus* spp.) i Fennoskandia. Merk at mindre bestander utenfor hovedutbredelsen normalt ikke fanges opp, da slike forekomstene vanligvis faller mellom Landsskogtakseringens flater. Merk at i Finland foreligger ikke volumtall for eik da den finske riksskogtakseringen slår sammen edelløvtrær med andre lavfrekvente treslag i samlesekken "Andre løvtrær".

Når vi sammenligner den totale mengden av de ulike vegetasjonstypene av skog som finnes her, ser vi at lågurtskog av det totale arealet med skog dekker 111 km², dette er i forhold til de andre delene av fastmarkskogsmarka den minste andelen av skogen på Sørlandet og at denne andelen er stor i forhold til mengde av totalt skogareal på landsbasis. Dette viser at denne naturtypen er en begrenset resurs som derfor skal prioriteres i alle former for kartlegging av det biologiske mangfoldet ut fra at det er mindre forekomster av skogtypen og det store innslaget av arter som er ført opp på Norsk Rødliste, det er dette som også har gitt felt med denne naturtypen verdi som «hotspot-habitat og regnet å være av viktige naturtyper i ulike kartleggingsvedtekter.

Lågurte-eikeskog er det viktigste hotspot-habitatet for rød-listede sopp og bær av den grunn har høyeste prioritet i forbindelse med kartlegging i slike miljø. (Lågurte-eikeskogen inneholder blant annet 87 ulike arter jordlevende sopp).

Hotspot-habitat for insekter viser at eik er det treslaget som har det høyeste antallet av biller (100 arter) som lever i død ved (bakgrunnsdata i rødlista 2006).

Å knytte artsrikdom og egnethet som hotspot-habitat til ulike livsmedier i forhold substratet, særlig i bark og ved kan gi nyttig informasjon om hvilken tilstand skog med de beste egenskapene som «hotspot-habitat» er i og hvordan skog med størst konsentrasjon av rødlistearter (eller stor artsrikdom) ser ut.

Det er ut fra funn gjort av Grimsby Naturtjenester (presentert i rapport nr. 5) mye som tyder på grunnleggende forskjeller i skogstruktur, suksesjonsfasen og forhold i substratet i ulike bestand innenfor hele denne edelløvskogforekomsten i Hundingsland.

Størstedelen av skogen er «gammel-naturpreget-edelløvskog, av typen «alm-lindeskog» og «lågurte-eikeskog», dette er partier som ut fra forhold i substratet (ut fra alder, struktur, artssammensetning og «kvaliteten på» ulike lokale basisøkokliner) har gode egenskaper som «hotspot-habitat».

Deler av edelløvskogen som i større grad er preget av tidligere «kulturmarkstilknytning» og som er i yngre suksesjonsfaser har verdi som habitat for ulike artsgrupper (naturmangfoldet) som trolig er knyttet til andre forhold i substratet. Mye tyder på at kvaliteten som habitat for sjeldne/ lokalt verdifulle arter er knyttet til substrat på bakken, bl.a. karplanter (vårmarihånd, løkurt, bergasal, enghumleblomst, jordnøtt, kusymre) og i mindre grad til andre substrat som bark og død-ved. Dette gir trolig denne delen av skogen en dårligere kvalitet som «hotspot-habitat for ulike rødlistearter da disse i størst grad opptrer i andre substrater.

Tabell 15 Antall rødlistearter i ulike typer av livsmedier.

Livsmedium	Antall rødliste-arter
grovere uorganiske substrater	164
grovere uorganiske substrater, ikke saltpåvirket	152
grovere uorganiske substrater, ikke saltpåvirket, fast fjell og blokk	145
grovere uorganiske substrater, ikke saltpåvirket, fast fjell og blokk, substrat med normalt tungmetallinnhold	104
grovere uorganiske substrater, ikke saltpåvirket, fast fjell og blokk, substrat med normalt tungmetallinnhold, kalkrik	52
finere uorganiske substrater på land	248
finere uorganiske substrater på land, tørre substrater	147
finere uorganiske substrater på land, tørre substrater, varme sandsubstrater	88
finere uorganiske substrater på land, fuktige substrater	78
levende planter	616
levende planter, tofrøbladete	431
levende planter, tofrøbladete på varme steder	108
levende planter, enfrøbladete	109
levende vedaktige planter	170
levende vedaktige planter, bladverk og reproduktive deler	154
	350
ved-livsmedier, i bark eller ved	(+313, se tekst)
ved-livsmedier, i bark eller ved, levende eller nylig død	141
ved-livsmedier, i bark eller ved, lite eller middels nedbrutt	189
ved-livsmedier, i bark eller ved, lite eller middels nedbrutt, stående dødt tre (gadd)	116
ved-livsmedier, i bark eller ved, lite eller middels nedbrutt, stubbe eller liggende tre	74
ved-livsmedier, i bark eller ved, sterkt nedbrutt ved	72
ved-livsmedier, hulhet i ved	77
ved-livsmedier, vedboende sopp	154
ved-livsmedier, vedboende sopp, på bartrær	58
på bark, kalkrik bark	65
på bark, moderat-intermediært kalkinnhold	75
levende dyr og dyrebo	180
levende dyr og dyrebo, bo og reir	70
levende dyr og dyrebo, indre og ytre vev	114

Det er innenfor dette planfeltet (i de bratteste partiene av arealet) et lite felt med vegetasjon innenfor denne kategorien, (delvis innenfor skogsbiomet). Antallet aktuelle arter som er funnet på tilsvarende naturtyper «Berg, ur, grunnjordssystemer- Nakent berg-bergvegg-intermediær/fattigvegg» er på 22/10 arter.

Tabell 13 Antall rødlistearter i ulike grunntyper av Berg, ur, grunnjordssystemer

Grunntyper	Beskrivelse	Antall arter
kalkknaus	*Berg, ur, grunnjordssystemer_Nakent berg_bergknaus_kalkknaus*	66
rikknaus	*Berg, ur, grunnjordssystemer_Nakent berg_bergknaus_rikknaus*	42
fattigknaus	*Berg, ur, grunnjordssystemer_Nakent berg_bergknaus_fattigknaus*	11
kalkvegg	*Berg, ur, grunnjordssystemer_Nakent berg_bergvegg_kalkvegg*	58
rikvegg	*Berg, ur, grunnjordssystemer_Nakent berg_bergvegg_rikvegg*	40
intermediær-vegg	*Berg, ur, grunnjordssystemer_Nakent berg_bergvegg_intermediærvegg*	22
fattigvegg	*Berg, ur, grunnjordssystemer_Nakent berg_bergvegg_fattigvegg*	10
kalk-ur	*Berg, ur, grunnjordssystemer_Åpen ur og snørasmark_koloniseringsfase_kalk-ur*	19
rik-ur	*Berg, ur, grunnjordssystemer_Åpen ur og snørasmark_koloniseringsfase_rik-ur*	18
kalklågurt-rasmarkeng	*Berg, ur, grunnjordssystemer_Åpen ur og snørasmark_sluttet vegetasjonsfase_veidrenert_kalklågurt-rasmarkeng*	27
lågurt-rasmarkeng	*Berg, ur, grunnjordssystemer_Åpen ur og snørasmark_sluttet vegetasjonsfase_veidrenert_lågurt-rasmarkeng*	30
sandskred-eng	*Berg, ur, grunnjordssystemer_Åpen skredmark_sluttet vegetasjonsfase_sandskred-eng*	13



Utvalgte habitattyper og substrattyper hentet fra Ødegård et. al. 2005. Antall RL (rødlistearter) av biller i de ulike kategoriene ut fra Norsk rødliste 2006. (Kålås et. al. 2006) i naturtypene som finnes innenfor dette planområdet. Tabellen viser at alle disse habitattypene er viktige for rødlistearter i denne artsgruppen og andre grupper, dette er habitat som er gitt høy prioritet.

Habitat type	Substrat	Nøkkelfaktorer	Utbredelse	Antall RL	Viktig for andre grupper	Negativ habitatutvikling	Behov for skjøtsel	Prioritet
Rasmark	Lite kalk- gir færre RL-arter	sørvendt	Hele landet	30	***	**	*	**
Furuskog	Kyst-furu-skog har trolig flere RL-arter	Gammel skog, kystnær	Hele landet	64	***	*	**	**
Eikeskog	Lågurte-typer har flest RL-arter.	Gammel skog, lågurte-skog	Sør Norge Kystnær.	105	***	*	**	**
Store eiker	Hule trær		Oslofjord-Sognefjorden	60	***	***	***	***

Gammel furuskog kan trolig ha større verdi som hotspot-habitat også for andre artsgrupper, med viktige punkt-habitat/substrater som grov tørrgadd. Det kan tenkes at noen av rødlisteartene har preferanser for rike utforminger av furuskoger eller sørberg, men det er foreløpig for lite dokumentasjon til å skille ut slike habitater. Kartleggingsbehovet i kystfuruskoger, særlig mer høyproduktive furuskogtyper er stort og mengde av arter som er ført opp på Norsk rødliste (eller burde vært del av lista ut fra manglende kartlegging) kan være mindre enn det som virkelig finnes innenfor denne naturtypen. Dette kan påvirke verditildelingen av slike naturtypeforekomster og dermed forvaltningen innenfor disse miljø. Utforminger av «norske kystfuruskoger» må betraktes som norske ansvarshabitater, og er derfor særlig viktige å dokumentere.

Furuskogen innenfor dette reguleringsplanområdet er trolig ikke gammel og det er lite innhold og svak kontinuitet av død-ved. Skogen er derfor ikke gitt prioritet ut fra denne verdigraderingen da den kommer utenfor nøkkelfaktorfunksjonen.

For habitattypene «eikeskog», «store eiker» og «ras-mark» er det areal i naturbaseforekomsten som er dekket av nøkkelfaktor for tildeling funksjonsverdi som viktig «hotspot-habitat for biller (i denne tabellen).

Det meste av skogsmarka utenom dette er vegetasjonstyper som dekker et stort areal og er vidt utbredt. Røsslyng furuskog, blåbær-skog, fattig gras-dominert skog og knauskog er vanlige vegetasjonstyper innenfor skogbiomet og innholdet av rødlistearter og andre forekomster som trenger spesielle tiltak i forbindelse med forvaltning av naturmangfoldet er mindre, særlig sett i forhold til det totale arealet som dekkes av disse skogtypene.

3.2.2N. Konsekvensanalyse for ulike soner av hele planfeltet.

Størstedelen av arealet i planfeltet (som vi her skal gi verdi og som er grunnlag for denne konsekvensanalysen), ligger innenfor natursystemet som er gitt navnet «fastmarkskogsmark» (T23 - NiN), dette systemet inneholder flest rødlistearter i Norge (1490 arter). Landskapet som grenser opp til bebyggelsen (Pilåkeren) er delvis «kulturmarkseng» (T4-NiN). Dette systemet har også en stor andel av artene på norsk rødliste (810 arter) En liten del av feltet består av «våtmarkssystemer» (V6-7 NiN) i form av myr, det er innenfor dette systemet et mindre antall rødlistearter som er aktuelle

(234- arter). Et lite parti med bratt bergskrent tilhører natursystemet «berg, ur, grunnjordsystemer» (553 aktuelle rødlistearter), dette er delvis skogsmark.

3.2.2a. Konsekvensvurdering, deler av edelløvsskog i naturbasen med «kulturmarkverdi».

Na; Delen av «edelløvs skogen» med kulturmarks-verdi som et "tilnærmet slåtte-hage-marks felt", partier med åpent feltsjikt. se kart /reguleringsplan

Verdivurdering, (tabell)			
kilde	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Naturtype- vegetasjon			
Arter- arts mangfold			
Inngrepsfrie områder			

Verdibegrunnelser med og uten skjøtsel/restaurering.

A); Verdivurdering av feltet som **slåtte- hage-marks-felt uten noe form for skjøtsel/restaurering.** Feltet vil på sikt **trolig miste sin naturtypeverdi som "tidligere tilnærmet slåtte- hage-mark"** og lokaliteten vil trolig få **mindre verdi** i forhold til naturmangfoldet knyttet til denne naturtypen. Verdien som edelløvsskogforekomst vil på lengre sikt gi økt vekting ut fra tilknytning til denne naturtypen (resultat av naturlig utvikling med eldre trær og mer død ved).

Feltet vil ved «fri» suksesjonsutvikling i neste faser, trolig i større grad bli preget av gjengroing og verdien som habitat for artene som opptrer her nå vil bli endret. Dette endrer biotopen og artene som finnes her i denne suksesjonsfasen vil fri utvikling av skogen bli konkurrert ut av arter som vil få en positiv virkning av denne utviklingen. Verdien i dag er størst for arter som er knyttet til et åpent feltsjikt (karplanter), ved fri utvikling vil et lukket feltsjikt gi større dominans av arter som opptrer i skog. «Skogsarter i tidlig suksesjonsfaser er regnet å ha mindre biologisk-mangfoldverdi enn arter knyttet til kulturlandskapet i samme suksesjonsfase». Resultatet av denne utviklingen vil slik Grimsby Naturtjenester ser det i størst grad gi en negativ konsekvens og dermed gi en reduksjon av verdi for det biologiske mangfoldet for arter innenfor denne sonen.

Omfanget av et eventuelt tiltak /inngrep i dette området ut fra verdi som «slåtte-hage-mark – lokalitet» vil uten skjøtsel (restaurering), regnes å ha mindre negativ betydning. Forekomsten vil som resultat av naturlig utvikling, på grunn av gjengroing i «kommende suksesjonsfaser», trolig få svekket verdi uansett. Verdien av naturmangfoldet blir dermed redusert ved at kulturmarks-preget som skaper disse forholdene ikke lenger er intakt.

Konsekvensen av inngrepet regnes ut fra dette å være mindre negativt enn i områder med en form for restaurering/skjøtsel. (se resultatene fra rapport nr. 5 av Grimsby Naturtjenester, område som dekker boligenhetene, identitet 7 (A), 12(B), 13(C) og 14(D))

B); Verdivurdering av feltet knyttet til verdi som **slåtte-hage-marks-felt med tiltak i form av skjøtsel/restaurering.** Feltet vil som skjøttet kulturmark, med åpent feltsjikt, trolig regnes å ha **større «samlet» verdi for det biologiske mangfoldet.** Stor verdi som naturtypeområde ved at et urterikt feltsjikt forventes å bli bevart og gjenopprettet i forbindelse med skjøtsel/restaurering.

Som vi ser av tabellen er denne delen av edelløvs skogen (innenfor naturbaseverdien) med «kulturmarkpreg» en naturtype med stor betydning for det biologiske mangfoldet. Verdien er i størst

grad knyttet til betydningen området har som tidligere slåttemark med forekomst av vegetasjonstyper knyttet til kultutmarka, feltet inneholder blant annet truede vegetasjonstyper- «Frisk fattig-eng av typen jordnøtt-eng» (G4b- Fremstad 1997).

Verdien i forhold til arter/artsmangfold er knyttet til substrat i marka (feltsjiktet) i særlig grad karplanter som er vurdert og gitt middels verdi. Ut fra en faglig vurdering av denne naturtypen kan dette være viktige habitat for mark-levende sopp og enkelte grupper av insekter (sommerfugler-tovinger). Økt kartlegging innenfor artsgrupper som ikke er dekket av denne analysen kan resultere i funn av viktige artsforekomster (aktuelt «rødliste-habitat» særlig innenfor disse artsgruppene), dette kan endre vektingen i forhold til naturmangfoldet og forekomsten innenfor denne sonen kan bli satt i kategori «stor verdi for arter/artsmangfoldet». Artsverdien vil trolig likevel knytte seg til substrat i marka (karplanter- sopp).

Omfanget av et eventuelt inngrep i område som slåtte-hage-mark – lokalitet med en form for skjøtsel/restaurering regnes å få « mer negativ konsekvens». Verdien av naturmangfoldet blir opprettholdt gjennom restaureringstiltak og dermed blir også virkninger av endringer som ikke bevarer denne tilstanden regnes å være negative. Virkningen av alle tiltak som endrer forholden på feltet mot en tilnærmet "slåttemarkprofil" med åpent feltsjikt kan regnes som positive tiltak, dette øker naturverdien. Forhold som gir et «lukket» feltsjikt med økt gjengroing kan på samme måte regnes som et "tiltak" med negativ virkning.

For å hindre at naturlig suksesjon gir økt gjengroing og naturtypen endres slik at kvaliteten på habitatene for artsgrupper med størst verdi i dag blir redusert, er det nødvendig å skjøtte/restaurere marka for å bevare tilstanden innenfor dagens suksesjonsfase. Bevaring av et åpent landskap med feltsjikt av urter er målet for skjøtsel og restaurering i slike områder med tidligere hevdet «slåtte-hage-mark».

Konsekvensen av inngrep i område med skjøttet /restaurert "slåtte- hage-mark" har i mer negativ virkning. Verdien av naturmangfoldet i en kulturmarkbiotop er større i skjøttet/restaurert mark der feltsjiktet holdes åpent.

Skjøtsel/restaurering innenfor små «restaureringsfelt» der verdien blir bevart (gjørne som del av en reguleringsplan) blir av Grimsby Naturtjenester anbefalt som tiltak for å bevare verdien av det biologiske mangfoldet her (viser til tiltak og anbefalinger som er foreslått for boligene 7, 12, 13, 14, og 15 i Grimsby Naturtjenester rapport nr.5, 2012).

«For å få tilbake en verdi som slåtte-hage-mark er det aktuelt å vurdere en form for bevaring av restene, det som er igjen av slåtte-hagemarks-preget vegetasjon, eller vurdere hvor aktuelt og hvor godt feltet egner seg som grunnlag for skjøtsel. Det er aktuelt å utarbeide en skjøtelsplan som omhandler denne delen av planfeltet» (fra rapport nr. 5- Grimsby Naturtjenester).

I "Skjøtelsboka" er det ført opp en mal for fremdrift av restaurering i områder med slåtte-hage-mark. Dette tar utgangspunkt i å gjenskape et åpent feltsjikt, vurdering av kroneomfang i tre-sjiktet, og en etappevis "ryddeprosess". (hentet fra kapittel 7. i "Skjøtelsboka").

En beslutning om skjøtsel eller eventuell restaurering med mål om å tilbakeføre en "tilnærmet slåtte-hage-markverdi" med åpent feltsjikt må vurderes ut fra overnevnte momenter sammen med praktisk gjennomførbarhet, konflikter i forhold til andre hensyn, biologisk/dynamiske, ("suksesjonsfaseverdier

målt opp mot hverandre” og verdier i dagens suksesjonsfase), landskaps – estetiske forhold, nytte for samfunnet og økonomi

Datagrunnlaget for vurdering av feltet som ”tilnærmet slåtte-hage-mark” er et middels til godt vurderingsgrunnlag. Det er gjort feltanalyser på dekningsgrad av plantearter i felt og bunnsjiktet som grunnlag for vurdering av gjengroing og tilstand.

Omfang	Stort positivt		Middels positivt		Lite- intet omfang	Middels negativt		Stort negativt	
Naturtyper									
arter									
Konsekvens	++++	+++	++	+	0	-	--	---	----
Med tiltak									
Uten tiltak									

Med tiltak menes i denne sammenheng en form for skjøtsel/restaurering som bevarer verdien. Slike tiltak gir som resultat, en forekomst med større verdi. Dette gir en positiv virkning for naturmangfoldet og dermed mindre negativ konsekvens. (Status uten noe form for tiltak blir en forekomst med mindre samlet verdi, dette regnes som en negativ virkning og resultatet blir mer negativ konsekvens).

3.2.2b. Konsekvensvurdering, deler av edelløvsskog i naturbasen med «naturmarkverdi».

Nb; Delen av «edelløvs skogen» med «naturmark-verdi», tilnærmet uten menneskelig påvirkning, partier med lukket feltsjikt, se kart /reguleringsplan.

Verdivurdering, (tabell)			
kilde	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Naturtype- vegetasjon			
Arter- artsmangfold			
Inngrepsfrie områder			

Som vi ser av tabellen har denne delen av edelløvs skogen med «naturmarkpreg»(innenfor naturbaseverdien)en naturtype med stor betydning for det biologiske mangfoldet. Verdien er i størst grad knyttet til verdi som gammel- rik edelløvs skog med mye død-ved og forekomst av truede vegetasjonstyper-«Lågurte-edelløvs skog», mest av typen «lågurte-eikeskog» (VU) (D2- Fremstad 1997) og «Alm-lindeskog» (LR) (D4-E-Fremstad 1997).

Edelløvs skogen i «Sone B» er av stor verdi for artsmangfoldet og rødlistearter innenfor gruppene sopp og lav på ved er registrert her, potensialet for funn av «nye» sårbare/truede arter er stort. Verdien som habitat for «rødlistearter» og andre forekomster er knyttet til ulike deler av biotopen og i stor grad til substrat i bark og ved i «alle» nedbrytningsfaser.

A); Verdivurdering av feltet med «naturmark-verdi» uten noe form for skjøtsel/restaurering. Feltet vil på sikt i liten grad bli endret og lokaliteten vil trolig få **større verdi** i forhold til naturmangfoldet knyttet naturtypen ved at skogen blir eldre (økt alder gir grovere dimensjoner på trærne og en større død-ved-andel).

Beskyttelse av disse forekomstene blir best ivaretatt gjennom å la skogen utvikle seg fritt, uten noe form for inngrep. Resultatet av naturlig suksesjonsutvikling og økt alder vil være gunstig for verdien av hele naturmangfoldet innenfor denne sonen.

Omfanget av et eventuelt tiltak i område med «naturmark-verdi» uten noe form for skjøtsel/restaurering, regnes å ha liten betydning, da feltet i «kommende» suksesjonsfaser, trolig øker verdien som resultat av en naturlig utvikling. Verdien av naturmangfoldet blir dermed større ved at naturmark-preget som skaper disse forholdene ennå/ eller i større grad er intakt.

Konsekvensen av alle former for tiltak som reduserer grad av naturlig utvikling regnes ut fra dette å være av «stor negativ konsekvens» i denne delen av planfeltet. Endringer også i form av nye inngrep vil redusere verdien av den «naturmarkpregede» edelløvskogen. Inngrep som gir resultat «stor negativ konsekvens» gjelder i denne rapporten for regulert fritidsboligenhet 18, 20, 30 og 31, området som er regulert til veg/snuplass og i «Grimsby Naturtjenester rapport nr. 5.» området som dekker fritidsboligenhet, identitet 28 (E). (se reguleringsplan).

Grimsby Naturtjenester foreslår at hele «sone 2» innenfor edelløvskogen med naturbaseverdi settes av til naturverdi med høyeste prioritet. Inngrep innenfor denne sonen bør unngås, i reguleringsplanen bør hele feltet gis status som område med naturverdi.

B); Verdivurdering av feltet knyttet til verdi med **naturmarks-felt med tiltak i form av skjøtsel/restaurering**. Feltet vil som skjøttet kulturmark, med åpent feltsjikt trolig regnes å få **mindre «samlet» verdi for det biologiske mangfoldet, ved at arter som er avhengige av «naturskog-verdien» vil bli borte.**

Datagrunnlaget for vurdering av feltet som "tilnærmet naturmark" er godt faglig fundert. Det er gjort feltanalyser på dekningsgrad av plantearter i felt og bunnsjiktet og kartlegging av ved og bark på trær som grunnlag for vurdering av tilstanden.

Omfang	Stort positivt		Middels positivt		Lite- intet omfang		Middels negativt		Stort negativt	
Naturtyper										
arter										
Konsekvens	++++	+++	++	+	0	-	--	---	----	
Med tiltak										
Uten tiltak										

Med tiltak menes her ulike former for skjøtsel eller restaurering.

3.2.2c. Konsekvensvurdering, ny kartlagt del uten naturbaseverdi.(ikke på kart)

Samlet verdivurdering av naturtypene som ikke er del av naturbaseverdien i østlige del av reguleringsplanfeltet.

Dagens forvaltningsregime, naturlig suksesjonsutvikling

Naturlig utvikling «i skog fra yngre – eldre suksesjonsfaser er endring mot klimakstilstander av gammel skog». Skogen er her i denne delen av reguleringsplanfeltet (nord-øst) delvis eldre (hogstklasse 4-5) men ikke i «begynnende gammelskog fase», furuskogen produserer lite død-ved og inneholder trolig i liten grad arter som opptre i gammel furuskog.

Skogen består av furu i rene og blandet bestand med bjørk, eik og delvis selje, svartor og osp av typen «blåbær-skog» på areal med høy bonitet (mer løs-masser) og «lyng-skog-type» (røsslyng furu), på partier med lav bonitet (skrinn mark), og delvis skogdekket mark på åpen skrinn mark (knausskog/ fattig gress-dominert skog).

Delvis er skogsmarka i denne delen av Hundingsland dominert av løvskog på næringsfattig skrinn mark, dette er bestand dominert av bjørk med spredt furu og eik, med åpent tre-sjikt, åpen tre-satt mark - skog med lav tre-sjiktthet (TT4-6- NiN). Dette er skog i eldre foryngelse (hk. 4-5) og skogtypen er trolig resultat av tidligere hevd i form av beite, er i sen fase av gjengroing (partier med dominans av kysteinstante tyder på dette).

Noen små bestand med bjørk vokser på mer næringsrik mark, bjørka vokser her i tettere bestand.

Fastmarkskogsmarka (T23), partiene med åpen grunnlend mark i lavlandet (T25) og partier med åpen myr-flate er naturtyper som er regnet å ha «mindre verdi for naturmangfoldet». Ingen funn av signal-arter som indikerer «verdifulle» vegetasjonstyper eller plante-arter med verdi. Ingen funn av rød-liste eller andre sjeldne /uvanlige arter er registrert- sannsynligheten for nye funn regnes å være liten (helhetlig analyse ut fra dagens funn og sammenlignende studier ut fra kvalitet som habitat for ulike artsgrupper)

kilde	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Naturtype- vegetasjon			
Arter- artsmangfold			
Inngrepsfrie områder			

Omfang

	Stort positivt	Middels positivt	Lite- intet omfang	Middels negativt	Stort negativt
Naturtyper					
arter					

Konsekvens

	++++	+++	++	+	0	-	--	---	----
Med tiltak									
Uten tiltak									

Med tiltak menes her generelle miljøfremmende tiltak der målsetningen er inngrep som i størst mulig grad bevarer den opprinnelige vegetasjon, landskapsformer- og karakter.

3.2.2d. Konsekvensanalyse for fattig edelløvskog, utenfor naturbasen. (gult felt på kart)

Denne delen av landskapet som grenser opp til edelløvskogen i naturbasen og kulturmarka, er fattig edelløvskog dominert av eik. Dette er (som tidligere nevnt) bestand med eldre hogstmoden skog. Skogen kan ikke bli vektlagt og tildelt verdi ut fra kategorien «gammel fattig edelløvskog» med stor andel død ved. Dette partiet av skogsmarka er likevel gitt noe høyere prioritet (av lokal verdi) enn de øvrige delene med skog og delvis skogdekket mark, i «den nord-østlige» delen av planfeltet.

Verdivurdering av forekomsten med «eldre fattig edelløvskog» dominert av eik.

kilde	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Naturtype- vegetasjon			
Arter- artsmangfold			
Inngrepsfrie områder			

Omfang

	Stort positivt	Middels positivt	Lite- intet omfang	Middels negativt	Stort negativt
Naturtyper					
arter					

Konsekvens

	++++	+++	++	+	0	-	--	---	----
Med tiltak									
Uten tiltak									

Tiltak er i denne forbindelse bevaring av grupper med opprinnelig skog og større enkelttrær «for å begrense den negative konsekvensen av foretatte inngrep».

3.2.2e. Konsekvensanalyse, felt med rikere edelløvskog i bekkesig.(E1 på kart)

Terrenget som dekker edelløvskog-forekomsten i bekkesig ned mot bukta er gitt høyere prioritet ut fra denne analysen. Skogen er her satt i kategori «rikere eldre edelløvskog». Dette er et bestand dominert av eik med innslag av svartor og andre treslag, der død-ved andelen er høyere enn de delene som er satt i kategorien «eldre fattig edelløvskog dominert av eik».

kilde	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Naturtype- vegetasjon			
Arter- artsmangfold			
Inngrepsfrie områder			

Omfang

	Stort positivt	Middels positivt	Lite- intet omfang	Middels negativt	Stort negativt
Naturtyper					
arter					

Konsekvens

	++++	+++	++	+	0	-	--	---	----
Med tiltak									
Uten tiltak									

Med tiltak menes i denne forbindelse en bevaring av skogen i «en tilstand tilnærmet lik dagens skogbilde», der skogforekomsten har stor verdi for det biologiske mangfoldet. Det er trolig i liten grad mulig å kombinere bevaring av naturverdi i dette området med endringer i bruk som følge av ulike former for tiltak (utbygging, hogst og annet).

For å forvalte miljøverdier i denne delen av skogen er det ønsket en mest mulig grad av fri utvikling av skogbestanden.

3.2.2f. Konsekvensanalyse for delene av kulturmarka som ikke er del av naturbasen. (gult felt på kart)

Samlet verdivurdering av naturtypene som ikke er del av naturbaseverdien i områdene nær bebyggelsen, kulturmarka (utenom konstruert fastmark).

kilde	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Naturtype- vegetasjon			
Arter- artsmangfold			
Inngrepsfrie områder			

Omfang av tiltak innenfor kulturmarka utenom særlig verdifulle forekomster.

	Stort positivt	Middels positivt	Lite- intet omfang	Middels negativt	Stort negativt
Naturtyper					
arter					

Konsekvens

	++++	+++	++	+	0	-	--	---	----
Med tiltak									
Uten tiltak									

Med tiltak menes her former for skjøtsel/hevd som opprettholder kulturmarkpreget i området.

3.2.2g. Konsekvensanalyse for deler av kulturmarka med stor verdi. K1 og K2 (kart)

Kulturmarka inneholder forekomster som har stor betydning for det biologiske mangfoldet, dette er små felt med særlig verdifulle rester av elementer skapt av tidligere hevd, i denne delen stort sett i form av slåttemark.

kilde	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Naturtype- vegetasjon			
Arter- artsmangfold			
Inngrepsfrie områder			

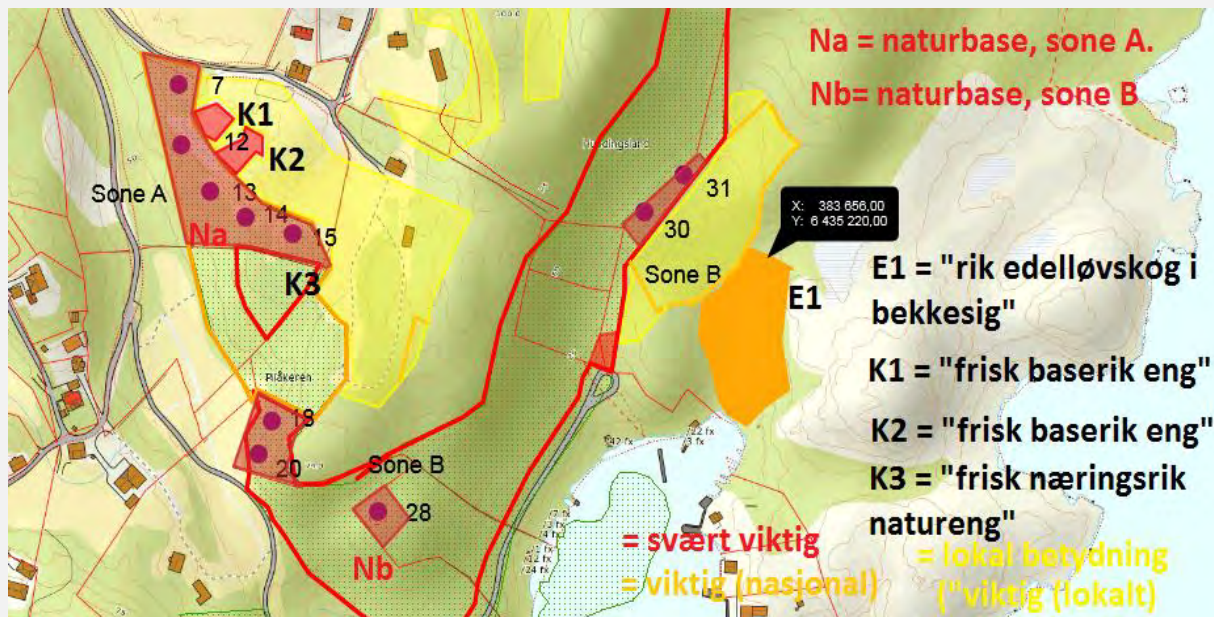
Omfang av tiltak innenfor parter med vegetasjonstyper med særlig verdifulle forekomster.

	Stort positivt	Middels positivt	Lite- intet omfang	Middels negativt	Stort negativt
Naturtyper					
arter					

Konsekvens

	++++	+++	++	+	0	-	--	---	----
Med tiltak									
Uten tiltak									

Med tiltak menes her former for skjøtsel eller hevd som opprettholder kulturmarkpreget og bevarer verdiene som kulturmarkseng med stor betydning for naturmangfoldet.



4.0. Avbøtende tiltak for å opprettholde verdien av naturmangfoldet.

4.1. Innenfor sonen av naturbaseverdien.

Aktuelle "konfliktsoner" ut fra verdier knyttet til naturbasen og edelløvskogforekomsten innenfor «Reguleringsplanområde Hundingsland Gnr. 17, Lyngdal kommune».

Grimsby Naturtjenester anbefaler følgende tiltak for å opprettholde verdien av naturmangfoldet og dermed skape grunnlag for en bærekraftig utvikling i områdene som omfattes av naturbase BN00077216.

Innenfor hele «sone A» blir det anbefalt en form for aktiv skjøtsel.

Alternativ 0, innebærer ingen endring, opprettholdelse av dagens tilstand og suksessjonsfase, uten noe form for inngrep, omdisponering av areal (regulering til bolig-fritidsboligformål) eller restaurering som endrer naturlig suksessjonsutvikling.

Alternativ 1 innebærer at hele «sone A» og naturtypeverdier i kulturmark utenfor naturbaseverdien, blir regulert ut fra egen skjøtselsplan med regulering av bolig i kombinasjon med aktiv skjøtsel.

Alternativ 2, innebærer at dagens forslag til reguleringsplan blir fulgt og arealet blir omregulert til de formål som er foreslått her.

Konsekvens av tiltak ut fra ulike alternativ.

Alternativ	++++	+++	++	+	0	-	--	---	----
A.0									
A.1									
A.2									

Innenfor hele «sone B» blir det anbefalt at området funksjon som naturverdi med høy prioritet, uten noe form for inngrep.

Alternativ 0, innebærer ingen endring, opprettholdelse av dagens tilstand.

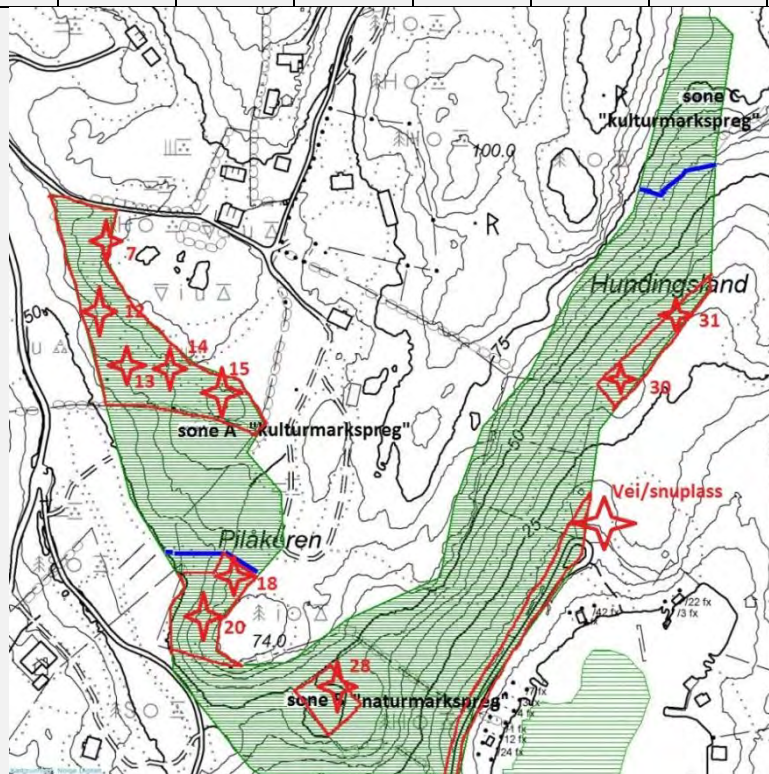
Alternativ 1, innebærer at alle regulerte enheter som kommer i «konflikt med» soner som er gitt høy prioritet som naturtype, blir omdisponert og regulert ut fra betydningen naturverdien gir.

Alternativ 2, innebærer fritidsboligheten regulert som F28 blir tatt ut av planen, regulerte fritidsboligheten nr. 18 og 20 blir endret og omplassert innenfor reguleringsenhet F4 (utenfor «konfliktsoner»). Enhetene regulert som F 30-31 blir også endret og omplassert til områder med «mindre konflikt» og utformingen av dette reguleringsfelt blir endret. Samtidig bør det iverksettes tiltak (justeringer) i forbindelse med regulert vei/snuplass for å redusere negativ virkning for det biologiske mangfoldet.

Alternativ 3, innebærer at dagens forslag til reguleringsplan (uten endringer) blir fulgt og arealet blir omdisponert til de formål som er foreslått her.

Konsekvens av tiltak ut fra ulike alternativ.

Alternativ	++++	+++	++	+	0	-	--	---	----
A.0									
A.1									
A.2									
A.3									



Aktuelle "konfliktsoner" ut fra verdier knyttet til naturbasen og edelløvsogforekomsten innenfor «Reguleringsplanområde Hundingsland Gnr. 17, Lyngdal kommune». Grimsby Naturtjenester anbefaler i denne rapporten tiltak i form av egen skjøtselsplan med regulering av bolig i kombinasjon med aktiv skjøtsel innenfor «Sone A» og regulering av hele «sone B» som naturverdi med høy prioritet, uten noe form for inngrep.

OMFANG OG KONSEKVENNS AV TILTAK. I områder som omfattes av naturbasen.		
	«Anleggsfasen»	«Etablert-fase»
Naturtyper/ Vegetasjonstyper. Regnet ut fra «dagens suksesjonsfase og tilstand»	Stor negativ-konsekvens. -4 (----) Delvis avhengig av skjøtselstiltak- restaurering innefor sone A. -4 (uten tiltak)/ -1 (med tiltak)	Stor negativ konsekvens. -4 (----) Avhengig av skjøtselstiltak- restaurering i sone A. -3 (uten tiltak) / +2 (med tiltak)
Arter Rødliste-arter Nasjonalt/lokalt sjeldne, uvanlige eller sårbare arter Spesielle forekomster.	Stor negativ- konsekvens. -4 (----) Delvis avhengig av skjøtselstiltak innenfor sone A. -4 (uten tiltak)/ -2 (med tiltak)	Stor negativ konsekvens 4 (----) Avhengig av skjøtselstiltak restaurering i sone A -3 (uten tiltak) / +1 (med tiltak)
Vilt Forekomster av små/storvilt med lokal interesse.	Liten negativ betydning -1 (uavhengig av tiltak)	Ubetydelig 0
Uberørt område	Ubetydelig 0	Ubetydelig 0

4.2. Areal utenom det som dekkes av naturbaseverdien.

Aktuelle «konfliktsoner» i hele reguleringsplanområdet i Hundingsland er knyttet til små forekomster av naturtyper med stor verdi for naturmangfoldet. Dette er rester av tidligere med sammenhengende slåttemarkbiotop i kulturmarka nær Pilåkeren.

Grimsby Naturtjenester anbefaler følgende tiltak for å opprettholde verdien av naturmangfoldet og dermed skape grunnlag for en bærekraftig utvikling i områdene som omfatter kulturmark med stor verdi.

Innenfor disse feltene betegnet som «kulturmarkbiotop med stor miljøverdi» blir det anbefalt en form for aktiv skjøtsel. Aktuell skjøtsel (andre tiltak med mål å bevare verdien av naturmangfoldet) må da ses i sammenheng med foreslåtte tiltak i den delen av planfeltet som dekker naturbaseverdien i sonen med «kulturmarkpreg».

I reguleringsplanforslaget er dette areal som ikke er regulert til formål som påvirker status og verdi.

Presenterer her fire ulike alternative konsekvenser av tiltak som endrer kulturmarkbiotopen og virkningene disse tiltakene gir for naturmangfoldet.

Alternativ 0, innebærer ingen endring, opprettholdelse av dagens tilstand og suksesjonsfase, uten noe form for inngrep, omdisponering av areal (regulering til bolig-fritidsboligformål) eller restaurering som endrer naturlig suksesjonsutvikling.

Alternativ 1 innebærer at hele «sonen med stor verdi» og naturtypeverdier i kulturmark utenfor naturbaseverdien, blir regulert ut fra egen skjøtelsesplan med regulering av bolig i kombinasjon med aktiv skjøtsel.

Alternativ 2, innebærer at dagens forslag til reguleringsplan blir fulgt og arealet blir regulert til de formål som er foreslått her.

Alternativ 3, innebærer tiltak som fører til omregulering av arealet til formål som gir endring i form av inngrep (store endringer av dagens tilstand).

Konsekvens av tiltak ut fra ulike alternativ.

Alternativ	++++	+++	++	+	0	-	--	---	----
A.0						Yellow	Orange		
A.1			Green						
A.2						Yellow	Orange		
A.3									Red

Resten av kulturmarkbiotopen er en forekomst satt i kategori lokal verdi for det biologiske mangfoldet. For å opprettholde denne verdien vil det være gunstig å bevare kulturmarkpreget i størst mulig grad. Det ville i den forbindelse være aktuelt å opprettholde en form for hevd, med mål å bevare denne tilstanden som kulturmark.

I dette forslaget til reguleringsplan er det meste av arealet i kulturmarka regulert til andre formål, ikke regulert til bolig-fritidsboligformål. Dette gir i mindre grad endring av status (inngrep) for denne delen av planfeltet.

Alternativ 0, innebærer ingen endring, opprettholdelse av dagens tilstand og suksessjonsfase, uten noe form for inngrep, omdisponering av areal (regulering til bolig-fritidsboligformål) eller restaurering som endrer naturlig suksessjonsutvikling.

Alternativ 1 innebærer at hele «sone A» og naturtypeverdier i kulturmark utenfor naturbaseverdien, blir regulert ut fra egen skjøtelsesplan med regulering av bolig i kombinasjon med aktiv skjøtsel.

Alternativ 2, innebærer at dagens forslag til reguleringsplan blir fulgt og arealet blir omregulert til de formål som er foreslått her.

Alternativ 3, innebærer at hele arealet med kulturmark blir omregulert til formål som gir stor endring av dagens tilstand (inngrep, i form av eks. boligformål ol.)

Konsekvens av tiltak ut fra ulike alternativ.

Alternativ	++++	+++	++	+	0	-	--	---	----
A.0					Blue	Yellow			
A.1			Green						
A.2						Yellow			
A.3								Orange	

Areal som dekker «rikere utforming av edelløvskog – i bekkesig» har også stor verdi ut fra naturmangfoldet.

Alternativ 0, innebærer ingen endring, opprettholdelse av dagens tilstand og suksjonsfase, uten noe form for inngrep, omdisponering av areal (regulering til bolig-fritidsboligformål) eller restaurering som endrer naturlig suksjonsutvikling.

Alternativ 1, innebærer at dagens forslag til reguleringsplan (uten inngrep) blir fulgt og arealet blir regulert til de formål som er foreslått her

Alternativ 2 innebærer endring av dagens forslag til reguleringsplan, arealet blir regulert til formål som betyr endring av tilstanden (inngrep uten avbøtende tiltak for å bevare deler av dagens skogbilde)

I reguleringsplanforslaget er dette areal som ikke er regulert til formål som påvirker status og verdi.

Konsekvens av tiltak ut fra ulike alternativ.

Alternativ	++++	+++	++	+	0	-	--	---	----
A.0									
A.1									
A.2									

Resten av edelløvs skogen «fattig utforming av eldre-begynnende gammel eik» har lokal verdi.

For å bevare den lokale verdien dette feltet har for naturmangfoldet er det foreslått å bevare enkelte grupper av skog og enkeltrær ved en eventuell omdisponering av arealet.

Alternativ 0, innebærer ingen endring, opprettholdelse av dagens tilstand og suksjonsfase, uten noe form for inngrep, omdisponering av areal (regulering til bolig-fritidsboligformål) eller restaurering som endrer naturlig suksjonsutvikling.

Alternativ 1, innebærer at dagens forslag til reguleringsplan blir fulgt og arealet blir regulert til de formål som er foreslått her, uten avbøtende tiltak for å bevare deler av dagens skogbilde (felt uten enkeltrær innenfor omregulert areal).

Alternativ 2 innebærer at dagens forslag til reguleringsplan blir fulgt og arealet blir regulert til de formål som er foreslått her, med avbøtende tiltak for å bevare deler av dagens skogbilde (med enkeltrær innenfor omregulert areal).

Konsekvens av tiltak ut fra ulike alternativ.

Alternativ	++++	+++	++	+	0	-	--	---	----
A.0									
A.1									
A.2									

OMFANG OG KONSEKVENNS AV TILTAK. Utenom de delene av planfeltet med utvidet miljøverdi		
	«Anleggsfasen»	«Etablert-fase»
Naturtyper Regnet ut fra «dagens suksessjonsfase og tilstand»	Liten negativ betydning -1	Liten negativ betydning -1
Arter Rødliste-arter Nasjonalt/lokalt sjeldne, uvanlige eller sårbare arter Spesielle forekomster.	Liten negativ betydning -1	Ubetydelig 0
Vilt Forekomster av små/storvilt med lokal interesse.	Liten negativ betydning -1	Ubetydelig 0
Uberørt område	Ubetydelig 0	Ubetydelig 0

5.0 Kilder:

Lenker til databaser:

Artsdatabanken, artskart og rødlistebase: <http://www.artsdatabanken.no/frontpageAlt.aspx?m=2>

Direktoratet for naturforvaltnings Naturbase: <http://dnweb12.dirnat.no/nbinnsyn/>

Skog og Landskap, gårdkart på internett.

Lavdatabasen: <http://www.toyen.uio.no/botanisk/lav/>

Mosedatabasen: <http://www.nhm.uio.no/botanisk/mose/>

Soppdatabasen: <http://www.toyen.uio.no/botanisk/sopp/>

Karplatedatabasen: http://www.nhm.uio.no/botanisk/nxd/kar/nkd_b.htm

Naturbasen: <http://dnweb12.dirnat.no/nbinnsyn/>

Litteratur:

Arnell, A.A., Elvebakk, A., Flatberg, T.I., & Økland, R.H. 1956. Sjekkliste over norske mosar. Vitenskapelig og norsk namneverk. NINA Temahefte 4: 1-104.

Artsdatabanken, Norsk rødliste for arter 2010.

Artsdatabanken, Miljøforhold og påvirkninger for rødlistearter.

Grimsby Naturtjenester, Rapport nr. 9, Konsekvensanalyse av naturmangfoldet i Hundingsland.

Baumann, C., Gjende, I., Miljøregistrering i skog- Biologisk mangfold, hovedrapport. Norsk institutt for skogforskning 2002.

Baumann, C., Gjerde, I., Blom, H.H., Sætersdal, M., Nilsen, J.-E., Løken, B. & Ekanger, I. (red.) 2002. Håndbok i registrering av livsmiljøer i Norge. Miljøregistrering i skog - biologisk mangfold. Bakgrunn og prinsipper (Hefte 1). Livsmiljøer i skog (Hefte 2). Instruks for registrering 2001 (Hefte 3). Veileder for rangering og utvelgelse 2002 (Hefte 4). Norsk institutt for skogforskning, Ås. 4 hefter + registreringsskjema og instruksjonshefte.

Bendiksen, E., Høyland, K., Branderud, T.E. & Jordal, J.B. 1997. Truete og sårbare sopparter i Norge; en kommentert rød liste.

Bjørndal Inge, Bjørkelo Knut, Håndbok fra Skog og landskap, AR5 klassifiseringssystem 01/2006.

Direktoratet for Naturforvaltning, 1999. Kartlegging av naturtyper- verdisetting av biologisk mangfold. DN- håndbok 13. Direktoratet for naturforvaltning, Trondheim

DN – notat, 2000 – 5. Veileder for kartproduksjon – for biologisk mangfold.

Elven, R. 1994. Norsk flora. Det Norske Samlaget.

Fremstad, E., 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte. Trondheim.

Fremstad, E., Lid I.B. 1998. Jordbrukets kulturlandskap, forvaltning av miljøverdier. Universitetsforlaget Oslo.

Fremstad, E., Moe, A. 2001. Truede vegetasjonstyper i Norge. Norsk teknisk- vitenskapliguniversitet, vitenskapsmuseet. Rapport botanisk serie 2001 -4.

Frisvoll, A. A., Elvebakk, A., Flatberg, K.I. & Økland, R.H. 1995. Sjekkliste over norske mosar. Vitskapleg og norsk namnverk. NINA Temahefte 4: 1-104.

Halvorsen, R., Andersen, T., Blom, H.H., Elvebakk, A., Elven, R., Erikstad, L. Gaarder G., Moen, A., Mortensen P.B., Nordenhaug, A., Nygaard, K., Thorsnes T., Ødegård, F., 2009. Naturtyper i Norge- Teoretisk grunnlag, prinsipp for inndeling og definisjoner. NiN artikkel 1, Artsdatabanken.

Haugset, T., Alfredsen, G. & Lie M. H. 1996. Nøkkelbiotoper og artsmangfold i skog. Siste Sjanse.

Håpnes, A. & Haugan, R. 1993. Siste Sjanse. En håndbok om skogøkologi og indikatorarter.

Krog, H., Østhagen, H. og Tønsberg, T. 1994. Lavflora. Norske busk- og bladlav. Universitetsforlaget.

Lie Asbjørn, Nøkkelbiotoper i skog, Åmland, Evje og Hornes kommune. 2012.

Lovdata.no, Informasjonsskriv om naturmangfoldloven.

Løvdaal, I., Heggeland A., m.fl. Siste Sjanse- rapport 2002-11. Siste Sjansemetoden. En systematisk gjennomgang av prinsipper og faglig begrunnelse.

NIJOS- Rapport 20/ 2004, Bruk av data innsamlet ved MiS – kartlegging som grunnlag for identifisering, avgrensing, og dokumentasjon av områder som kan inngå i Naturtypekartleggingen.

Grimsby Naturtjenester, Rapport nr. 9, Konsekvensanalyse av naturmangfoldet i Hundingsland.

NINA- Rapport 528, Kartlegging og overvåking av rødlistearter, faglig fremdriftsrapport for 2009.

NINA-Rapport 683, Hotspots-Naturtyper med mange truede arter, Anne Sverdrup Thygeson, Tom Erik Brendrud, Bralil H. Jondal, J.B. Ødegard. 2011.

Pedersen, O. & Åsen, P.A. 1997. Nasjonalt sjeldne karplanter (rødlistearter) i Vest-Agder. Botanisk hage og museum, Oslo/Agder naturmuseum, Kristiansand. 167 s.

Rekdal, Y. og Larson, J.Y. 2005. Veiledning i vegetasjonskartlegging. NIJOS – rapport 05 – 2005.

St.meld. nr. 42 (2000 – 2001). Konvensjon om biologisk mangfold.

Sverdrup-Thygeson, A., Blom, H., Brandrud, T. E., Bratli, H., Skarpaas, O. & Ødegaard, F. 2007. Kartlegging og overvåking av rødlistearter. Delprosjekt II: Arealer for Rødlistearter - Kartlegging

Økland, R.H. og samarbeidspartnere. Kartlegging og overvåking av rødlistearter og truede naturtyper, kvalitetssikring, oppdatering av status, metodeutvikling og implementering.

Vedlegg nr. 1.

Viser resultatene fra prøveflater som representerer de ulike vegetasjonstypene (grunnlaget for naturtypeinndeling) for nye områder innenfor reguleringsplanfeltet Hundingsland (G nr. 17) i Lyngdal kommune.

Prøveflate nr.1										
Urørthet	Dødvved mengde	Dødvved kontinuitet	Gamle bartrær	Gamle løvtrær	Gamle edelløvtrær	Treslags- fordeling	Topografi variasjon	Vegetasjon variasjon	Rikhet	Verdi
**	*	*	0	*	**	*	*	*	*	* C
eik										
Område	Naturtype		Verdi		Rødliste-arter					
1	Blåbær- eikeskog.		*/1(2)		0					

Plantearter funnet i ulike sjikt innenfor denne naturtypen.

Signalarter/rødlistearter;

Tre-sjiktet; eik, selje, bjørk, svartor.

Busksjiktet; vivendel,

Feltsjiktet; smyle(+), skogburkne, hengeving, legeveronika, blåbær.

Bunnsjiktet; stripemose, storbjørnemose, stortaggmose, smaragdgrøftemose, bergsigd, ribbesigd, krusgullhette, kysttornemose, flatfellmose, matteflette, rottehaemose, kystkransmose, storkransmose, stortujamose, papirlav, bristlav,

Prøveflate nr.2

Urørthet	Dødved mengde	Dødved kontinuitet	Gamle bartrær	Gamle løvtrær	Gamle edelløvtrær	Treslags- fordeling	Topografi variasjon	Vegetasjon variasjon	Rikhet	Verdi
*	0	0	0	0	0	0	*	*	*	C
Ikke skogdekket					Kalkfattig					

Område	Naturtype	Verdi	Rødliste-arter
2	Åpen myr-flate/ myr- kant (V 6-7 NiN)	*/1	0

Plantearter funnet i ulike sjikt innenfor denne naturtypen.

Signalarter/rødlistearter; 0

Tre-sjiktet;

Busksjiktet; bjørk, pors, trollhegg

Feltsjiktet; blåtopp(+), stjernestarr, gråstarr, røsslyng, klokkelyg, rome

Bunnsjiktet; myrglefsmose, myrsnutemose, myrmuslingmose, torvdyemose, vortetormose, rusttormose, vasstormose, kjøtt-tormose, filtbjørnemose,

Prøveflate nr.3

Urørthet	Dødved mengde	Dødved kontinuitet	Gamle bartrær	Gamle løvtrær	Gamle edelløvtrær	Treslags- fordeling	Topografi variasjon	Vegetasjon variasjon	Rikhet	Verdi
*	0	0	0	0	0	0	*	*	*	C
Spredt dekning i tre-sjiktet										

Område	Naturtype	Verdi	Rødliste-arter
3	Åpen grunnlend naturmark.	*/1	0

Plantearter funnet i ulike sjikt innenfor denne naturtypen.

Signalarter/rødlistearter; 0

Tre-sjiktet; bjørk, furu

Busksjiktet; kysteinstepe, einer, raun, bjørk, ørevier.

Feltsjiktet; bjørnekam, blåtopp, tepperot, røsslyng (dom), blåbær, tyttebær, blokkebær, krekling.

Bunnsjiktet; piskskjeggmose, krus putemose, einerbjørnemose, rabbesigd, vegnikke, berggråmose, heigråmose, etasjemose, lysreinlav, pigglav, kornbrunbeger, saltlav, navlelav,

Prøveflate nr.4

Urørthet	Dødved mengde	Dødved kontinuitet	Gamle bartrær	Gamle løvtrær	Gamle edelløvtrær	Treslags- fordeling	Topografi variasjon	Vegetasjon variasjon	Rikhet	Verdi
*	*	*	*	0	0	0	*	*	*	C
«kyst-furu»										
Område	Naturtype		Verdi		Rødliste-arter					
4	Blåbær-furuskog		*/1		0					

Plantearter funnet i ulike sjikt innenfor denne naturtypen.

Signalarter/rødlistearter; 0

Tre-sjiktet; furu, bjørk.

Busksjiktet; eik, raun, vivendel.

Feltsjiktet; skogburkne, smyle, blåbær(+), tyttebær

Bunnsjiktet; ribbesigd, kystjamnemose, matteflette, fjærmose, furumose, etasjemose.

Prøveflate nr.5

Urørthet	Dødved mengde	Dødved kontinuitet	Gamle bartrær	Gamle løvtrær	Gamle edelløvtrær	Treslags- fordeling	Topografi variasjon	Vegetasjon variasjon	Rikhet	Verdi
*	*	*	*	0	0	0	*	*	*	C
«furu, lav bonitet»										
Område	Naturtype		Verdi		Rødliste-arter					
5	Røsslyng-furuskog		*		0					

Plantearter funnet i ulike sjikt innenfor denne naturtypen.

Signalarter/rødlistearter; 0

Tre-sjiktet; furu.

Busksjiktet; bjørk, eik, trollhegg, kysteinstepe.

Feltsjiktet; smyle, sisselrot, blåtopp (+), smyle (+), kornstarr, blåbær (-), tyttebær, røsslyng (dom), klokkeling.

Bunnsjiktet; rabbesigd, flettemose.

Prøveflate nr.6

Urørthet	Dødvved mengde	Dødvved kontinuitet	Gamle bartrær	Gamle løvtrær	Gamle edelløvtrær	Treslagsfordeling	Topografi variasjon	Vegetasjon variasjon	Rikhet	Verdi
*	*	*	*	0	0	0	*	*	*	C
1 liggende furu (rotvelt)										
Område	Naturtype		Verdi			Rødliste-arter				
6	Knausskog-blåmose-furuskog.		*			0				

Plantearter funnet i ulike sjikt innenfor denne naturtypen.

Signalarter/rødlistearter; 0

Tre-sjiktet; bjørk, furu.

Busksjiktet; einer, eik, raun.

Feltsjiktet; bjørnekam, smyle, røsslyng (dom), blåtopp, smyle, tyttebær, melbær, blokkebær.

Bunnsjiktet; lyngskjeggmose, barkfrynse, sotmose, einerbjørnemose, storbjørnemose, rabbesigd smaragdmoser, blåmose, berggråmose, heigråmose, flettemose, etasjemose, lysreinlav, pigglav, kornbrunbeger, saltlav.

Prøveflate nr.7

Urørthet	Dødvved mengde	Dødvved kontinuitet	Gamle bartrær	Gamle løvtrær	Gamle edelløvtrær	Treslagsfordeling	Topografi variasjon	Vegetasjon variasjon	Rikhet	Verdi
*	*	*	0	*	0	0	*	*	*	C
« Død-ved av bjørk, små dimensjoner.» Lite- men jevnt innslag av død-ved pga. tidlig forråtnelse på sur jord.										
Bjørka er lavvokst med liten dm-bredde (bm)-det meste av skogen er i yngre suksesjonsfaser, trolig på mark som var holdt i hevd som beitemark, enkelte «eldre trær» har vært tilhørt beitemark-biotopen.										
Område	Naturtype		Verdi			Rødliste-arter				
7	Grasdominert-fattigskog-blåtopp-bjørkeskog.		*			0				

Plantearter funnet i ulike sjikt innenfor denne naturtypen.

Signalarter/rødlistearter; 0

Tre-sjiktet; bjørk

Busksjiktet; furu, einer, trollhegg

Feltsjiktet; blåtopp (dom), røsslyng (-), tyttebær (-), krebling, skogstjerne.

Bunnsjiktet; fjordtvibladmose, flettemose, stor bjørnemose, rabbesigd, bergsigd, heigråmose, kysttornemose. Lav feltdekning.

Prøveflate nr.8

Urørthet	Dødvved mengde	Dødvved kontinuitet	Gamle bartrær	Gamle løvtrær	Gamle edelløvtrær	Treslags- fordeling	Topografi variasjon	Vegetasjon variasjon	Rikhet	Verdi
*	0	0	0	0	0	0	*	*	*	C
Område										
8			Naturtype			Verdi		Rødliste-arter		
			blåbær-furuskog, (åpen delvis skogdekket mark.)			*		0		

Plantearter funnet i ulike sjikt innenfor denne naturtypen.

Signalarter/rødlistearter; 0

Tre-sjiktet; furu, bjørk

Busksjiktet; raun, bjørk, eik, kysteinstape.

Feltsjiktet; stri kråkefot, hengeving, smyle(+), blåbær (-), tyttebær.

Bunnsjiktet; skogskjeggmose, berghinnemose, storbjørnemose, blanksigd, rabbesigd, kystjamnemose, furumose, etasjemose, furustokklav, papirlav, sukkerlav, elghornlav.

Prøveflate nr.9

Urørthet	Dødvved mengde	Dødvved kontinuitet	Gamle bartrær	Gamle løvtrær	Gamle edelløvtrær	Treslags- fordeling	Topografi variasjon	Vegetasjon variasjon	Rikhet	Verdi
*	*	0	0	0	0	0	*	*	*	C
Skog i yngre suksesjonsfase, dominert av eik. Tidligere beitemark i gjengroingsfase.										
Område										
9			Naturtype			Verdi		Rødliste-arter		
			Eik-krattskog, tidligere kulturmark.			*		0		

Plantearter funnet i ulike sjikt innenfor denne naturtypen.

Signalarter/rødlistearter; 0

Tre-sjiktet; eik.

Busksjiktet; eik (+), hassel (-), kristorn (-)

Feltsjiktet; smyle (+), blåbær (-), gaukesyre (-)

Bunnsjiktet; stortaggmose, storbjørnemose, kystjamnemose, bergsigd, kystkransemose

Prøveflate nr.10

Urørthet	Dødvved mengde	Dødvved kontinuitet	Gamle bartrær	Gamle løvtrær	Gamle edelløvtrær	Treslags- fordeling	Topografi variasjon	Vegetasjon variasjon	Rikhet	Verdi
*	*	*	0	0	*	0	*	*	*	C
(lite død ved på denne flaten)					1 eik					
Område	Naturtype		Verdi		Rødliste-arter					
10	Lau-blandingsskog		*		0					

Plantearter funnet i ulike sjikt innenfor denne naturtypen.

Signalarter/rødlistearter; 0

Tre-sjiktet; eik, bjørk, ask

Busksjiktet; raun (+), hassel (-), kristorn (-)

Feltsjiktet; smyle, skogburkne (-), hengeving(-), smyle (dom), legeveronika (-), blåbær (-).

Bunnsjiktet; bergsigd, hasselmose, kystkransemose, stortujamose, papirlav.